ت

ت - التعرق

الموسوعة العربية العالمية

٦

الطبعة الثانية

مؤسسة أعمال الموسوعة للنشر والتوزيع

* استمدت هذه الموسوعة موادها من مصدرين رئيسيين: الأول، دائرة المعارف العالمية World Book Encyclopedia (النسخة الدولية، طبعات ١٩٩٢ و ١٩٩٣ و ١٩٩٤ و ١٩٩٥ و ١٩٩٦ و ١٩٩٧ و ١٩٩٨م)، حيث ترجم الكثير من مواد تلك الدائرة، مع تنقيح تلك المواد ومواءمتها عربيًا وإسلاميًا؛ الثاني، الإضافات التي قام بها باحثون عرب في مختلف مجالات المعرفة، والتي بلغت بهذه الطبعة الثانية نسبة عالية تعمق الهوية العربية الإسلامية للموسوعة. ولذا فإن ما تتضمنه الموسوعة من آراء وأفكار لا تعبر بالضرورة عن موقف مؤسسة سلطان بن عبدالعزيز آل سعود الخيرية، أو المؤسسة الناشرة (مؤسسة أعمال الموسوعة للنشر والتوزيع)، أو دائرة المعارف العالمية (وورلد بوك)؛ وإنما تعبر عن رأي وعمل مئات الأساتذة المتخصصين، الذين كتبوا المواد أو ترجموها أو قاموا بمراجعتها وتنقيحها ومواءمتها عربيًا وإسلاميًا. والمأمول أن تتطور هذه الموسوعة طبعة بعد طبعة، بإضافة مزيد من المواد العربية والإسلامية، مع استمرار التنقيح والمواءمة والتحديث بإذن الله. انظر مقدمتي الطبعتين والتمهيد في صدر المجلد الأول.

* تحوي هذه الموسوعة آيات قرآنية كريمة، وأحاديث نبوية شريفة، لذا وجب التنويه.

الطبعة الثانية

© **مؤسسة أعمال الموسوعة للنشر والتوزيع، ١٤١٩هـ (١٩٩٩م)**

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر
الموسوعة العربية العالمية .ـ ط٢ .ـ الرياض
٤٩٥ص ١٧,٦ X ٢٤,٧سم
ردمك ٥-٣٢-٨٠٣-٩٩٦٠ (مجموعة)
٤-٣٨-٨٠٣-٩٩٦٠ (مجلد ٦)
١- الموسوعات العربية
ديوي ٠٣١ — ١٨/٣٥٣٠

رقم الإيداع: ١٨/٣٥٣٠
ردمك ٥-٣٢-٨٠٣-٩٩٦٠ (مجموعة)
٤-٣٨-٨٠٣-٩٩٦٠ (مجلد ٦)

الناشر: مؤسسة أعمال الموسوعة للنشر والتوزيع
ص ب ٩٢٠٧٢ - الرياض ١١٦٥٣ المملكة العربية السعودية
تلفون: ٤١٩١٩٤٥ (١) - فاكس: ٤١٩١٨٨٧ (١)

GLOBAL ARABIC ENCYCLOPEDIA
Published by Encyclopedia Works Publishing & Distribution
P.O. Box 92072 - Riyadh 11653 Kingdom of Saudi Arabia
Tel. (1) 4191945 - Fax. (1) 4191887

الطبعة الأولى ١٤١٦هـ (١٩٩٦م)
الطبعة الثانية ١٤١٩هـ (١٩٩٩م)
جميع حقوق الطبع والنشر والتوزيع في جميع أنحاء العالم محفوظة. غير مسموح بطبع أي جزء من أجزاء هذه الموسوعة، أو إدخاله في أي نظام لخزن المعلومات واسترجاعها، أو نقله على أي هيئة أو بأي وسيلة، سواء أكانت وسائل إلكترونية، أو شرائط ممغنطة أو ميكانيكية، أو كانت استنساخًا أو تسجيلاً أو غيرها، إلا بإذن كتابي من الناشر.

بسم الله الرحمن الرحيم

ت

ت. التاء الحرف الثالث من حروف الهجاء العربية والثاني والعشرون من حروف الأبجدية العربية. ويساوي عدديا الرقم (٤٠٠) في حساب الجُمَّل. انظر: **حساب الجُمَّل.** وفي الترتيب الصوتي الحديث يأتي في الترتيب الثامن. وفي الترتيب الصوتي القديم يأتي في الترتيب السادس عشر عند الخليل بن أحمد، والحادي عشر عند ابن جني.

الصفات الصوتية. التّاء صوت أسنانيّ لثويّ انفجاريّ مهموس؛ فعند نطق التّاء يلتقي طرف اللسان بأصول الثنايا العليا ومقدم اللثة. ويضغط الهواء مدة من الزمن خلف طرف اللسان، ثم ينفصل فجأة تاركا نقطة الالتقاء، فيحدُث صوت انفجاري. والتّاء من الحروف الشمسية، تختفي معها لام (أل) التّعريف نطقًا لا كتابة، مثل: التّمر. انظر: **الصامت.**

الاستخدامات الصرفية. التاء من حروف التصريف، مع صيغة «افتعل»، ومصدرها ومشتقاتها جميعا. فحرف التاء يأتي بدلا من الواو والياء إذا وقعتا فاء لصيغة «افتعل». وتدغم التاء المبدلة منهما في تاء افتعل الزائدة. مثل: اتّصل، اتّسر، وأصلهما: اوتصل، ايتسر. وقد يكون هذا الإبدال بالتاء مع المهموز مثل: اتّكل، اتّخذ. والأصل أن يقال: ايتكل، ايتخذ. وتبدل تاء الافتعال دالا إذا كانت فاء الافتعال دالا أو زايا أو ذالا، مثل ادّعى، اذدكر أو ادّكر، وأصلها: ادتعى، اذتكر. وتبدل تاء الافتعال طاء إذا كانت فاؤه صادا أو ضادا أو طاء أو ظاء، مثل: اصطفى، اضطجع، اطرد، اظطلم. وأصلها: اصتفى، اضتجع، اطترد، اظتلم. ويجوز الإدغام بإبدال تاء الافتعال بحرف من جنس ما قبلها، فنقول اصّفى، اضّجع، اذّكر، اظّلم.

الاستخدامات النحوية. التاء من حروف المعاني العاملة للجر فيما يليها من أسماء مع القسم، مثل: ﴿ **تالله لأكيدن أصنامكم**﴾ الأنبياء : ٥٧. والتاء تكون زائدة في: رُبّتَ، ثُمّتَ. وتكون علامة المضارعة مع الغائبة مثل: تريد فاطمة أن تشرب، ومع المخاطبة مثل: أنت تريدين أن تشربي، ومع المخاطب مثل: أنت تريد أن تشرب. والتاء تنوب عن الاسم كضمير فاعل للمذكر، وللمؤنث، وتسمى إجمالاً تاء الفاعل، وتفصيلاً هي: تاء المتكلم مثل: قمتُ، وتاء المخاطب مثل: قمتَ، وتاء المخاطبة مثل: قمتِ، وتكون علامة التأنيث مع الاسم مثل: فاطمة، ومع الفعلَ الماضي مثل: فاطمة كتبتْ. وتلحق التاء المربوطة الصفات للتفرقة بين المذكر منها والمؤنث مثل: بائع، بائعة. والأوصاف الخاصة بالنساء لا تلحقها التاء إلا سماعًا، فلا يقال: حائضة، طالقة، ثيبة، بل يقال: حائض، طالق، ثيّب،

طرق خاصة لتمثيل الحرف ت

إشارات مورس العربية.

بريل

أبجدية الأصابع الإشارية المستخدمة في السعودية.

التاء (ت) بأنواع مختلفة من الخط العربي.

الكوفي	النسخ	الفارسي	الديواني	الرقعة

نماذج من التاء في النسخ الطباعي.

منفصل	بداية	وسط	نهاية
ت	تـ	ـتـ	ـت ة ـة

وسُمع: مرضعة بدلاً من مُرضع. وتكثر زيادة التاء لتمييز الواحد من الجنس في المخلوقات مثل: ثمر،ثمرة، نخل: نخلة، شجر: شجرة. وقد يؤتَى بالتاء لزيادة المبالغة، مثل: علاّمة، فهّامة، رحّالة.

الصفات الكتابية. حرف التاء من الحروف المعجمة (المنقوطة) بنقطتين أعلى الحرف. وتعرف العربية كتابة رمزين لحرف التاء: التاء المربوطة المفردة، مثل: شجرة، أو التاء المربوطة المتصلة بما قبلها مثل: فاطمة. والتاء المفتوحة مفردة، وتكتب هكذا: (ت)، مثل: أمرتُ، أمرتَ، أمرتِ، أمرتْ، ومتصلة بما بعدها وتكتب هكذا: تـ، في مثل: تلعب، وتمّ. ومتصلة بما قبلها وما بعدها وتكتب هكذا: ـتـ ، في مثل: بتل. ومع الأفعال ترد التاء المنبسطة (المفتوحة) مثل: شكوتَ، صمتُ. ومع الأسماء ترد التاء المنبسطة، مثل: بنت، بيوت، ومع الأسماء ترد التاء المربوطة مثل: شجرة، فاطمة ولا ترد مع الأفعال.

انظر أيضًا: **الحروف العربية؛ الأبجدية؛ الألفباء.**

تابع الإقطاعي. انظر: **اليمن.**

تابو، بحيرة. بحيرة تابو أكبر بحيرة في نيوزيلندا، وتقع وسط نورث أيلاند تقريبًا. عرضها ٢٧ كم في أعرض نقطة، وطولها ٤٠ كم. وينبع نهر ويكاتو من هذه البحيرة وهو يُعد أطول نهر في نيوزيلندا. تعد مدينة تابو مركزًا لصيد أسماك السالمون على الحافة الشمالية من البحيرة. يستطيع السياح مُشاهدة القمم البركانية في تونجا ريرو، ورواپيهو، ونجاوروهو. تتدفق المياه الحارة من الينابيع في عدة أماكن على الشواطئ الشمالية والجنوبية من البحيرة.

التابوت الحجريّ تابوت لدفن الموتى ربما كان أول من بناه قدماء المصريين، من أجل دفن ملك أو أحد عِلْيَة القوم. ولقد بُنيت الأهرامات لتكون قبورًا لحفظ هذه التوابيت الحجرية لملوك مصر. وقد تمّ بناء بعض هذه التوابيت على شكل بيوت صغيرة، بينما اتخذ بعضها الآخر شكلاً بيضيًا، أو مربعًا أو مستطيلاً، ثم صارت معظم التوابيت تُنْقش على شكل إنسان تُنحَت عليه ملامح الوجه. وكانت تزيّن بالنّقوش وتماثيل الآلهة اعتقادًا منهم بأنها تحمي الجسد من التعفّن.

وكان دفن ملوك فينيقيا وفارس أيضًا في توابيت. ويُزيّن الإغريق التابوت بنقوش ضئيلة البروز. وكان الأتروسكانيون يصنعون التابوت من طين التراكوتا، بينما استخدم الرومان الرّخام والحجر.

ومن أشهر التوابيت الحجرية في العصر الحديث تابوت جورج واشنطن في جبل فيرنن بولاية فرجينيا بالولايات المتحدة الأمريكية، وتابوت نابليون بونابرت في باريس، وتابوت الدوق ولنجتون في لندن، وتابوت فلاديمير إلتش لينين بالميدان الأحمر في موسكو.

تابوت العهد صندوق مقدّس عند اليهود يزعم أنه يحتوي على لوحين كتبت عليهما الوصايا العشر. يقال إنه كان صندوقًا مستطيل الشكل صُنع من خشب الأكاسيا، غُطّي من الداخل والخارج بالذهب. ويتوّج قمّته نحت لاثنين من الكَرُوبين (ملاك يُصوّر على هيئة طفل مجنح) ناشرين أجنحتهما. وكان العبرانيون يحملون التابوت عن طريق عمودين يُولجان من خلال حلقات مخصصة على الزوايا. ويقال إن سليمان ورثه من داود عليه السلام ولم يعرف مصيره بعد ذلك.

التابير، حيوان. حيوان التابير نوع من الحيوانات له صلة بالفرس والكركدن على الرغم من أنه أكثر شبهًا بالخنزير. وللتابير جسم قصير ثقيل، ورقبة غليظة. ويمتد خطمه (أنفه) إلى الأمام ليكون جذعا قصيرا قابلا للتحريك. وللقدمين الأماميتين أربعة حوافر بينما للخلفيتين ثلاثة. وله ذنب قصير. تعيش حيوانات التابير في أعماق الغابات، وبالقرب من الماء الذي تحب السباحة فيه. يأكل التابير الأغصان الصغيرة، وأوراق الشجر، والشجيرات وكذلك الفاكهة والنباتات الأخرى.

وهناك نوعان من التابير تعيشان في أمريكا الجنوبية، وأشهرهما يوجد في مناطق الغابات شرقي الأنديز. أما الآخر فإنه يعيش في أعالي هذه الجبال. والصنفان من التابير اللذان يعيشان في أمريكا الوسطى هما الأصغر في الفصيلة، والتابير الأمريكي المكتمل النمو ذو لون بني

التابير يشبه الخنزير ولكنه ذو صلة بالفرس والكركدن. له جسم قصير وثقيل، وله خطم مثل جذع قصير قابل للتحريك. يأكل التابير أوراق الشجر والنباتات والفواكه.

داكن متناسق، لكن الصغير منها له خطوط ضاربة إلى الصفرة.

يوجد التابير الملايوي في سومطرة وشبه جزيرة الملايو. ويبلغ ارتفاع التابير مابين ٩٠ إلى ١١٠سم عند الكتف.

يصطاد الناس حيوانات التابير للحومها وجلودها السميكة. ونتيجة للصيد وقطع الغابات أصبح التابير نادرًا في مناطق عديدة.

التابيوكا نشا طعام يستخدم على نطاق واسع في صناعة الحلوى. ويستخرج من جذور المنيهوت (الكسافا)، وهو نبات استوائي من نفس فصيلة بذرة نبات الخروع. وحلوى التابيوكا صحية وسهلة الهضم.

ترد التابيوكا بصفة رئيسية من البرازيل وجاوه وشبه جزيرة الملايو.

تعطي النبتة الواحدة محصولاً قد يصل إلى ٥كجم من النشا. وسماكة جذورها ما بين ٥ إلى ٢٠سم، وطولها يتراوح بين ٣٠ و١٢٠سم، وتغسل الجذور لإزالة حمض البروسيك الذي بداخلها، ثم يتم قصُّها إلى لب. ويُصفَّى اللب حتى يتم فصل كل جزيئات النشا عن أنسجة الجذور. وتطرح كريات النشا الرطبة بعد ذلك على ألواح من الصلب الساخنة وتترك لتجف. وأثناء التجفيف تكوّن كريات النشا الكرات الصغيرة غير المستقيمة والبيضاء بلون الحليب المعروفة بلؤلؤ التابيوكا. ويجب نقع لؤلؤ التابيوكا في الماء لمدة ساعة قبل طبخه. بيد أن النوع الحبيبي الأكثر نعومة لا يحتاج النقع قبل الطبخ.

ينتفخ السائل الذي تُطبخ فيه التابيوكا ويصبح كثيفاً، ويُستخدم الدقيق المصنوع من جذور المنيهوت مكثفًا أيضًا. وهذا الدقيق هو أحد أنواع النشا المسماة **المرنطة**.

انظر أيضًا: **المنيهوت**.

التابيولا منطقة في مدينة إسبو بفنلندا، أصبحت مشهورة على نطاق العالم بوصفها نموذجًا لتخطيط المدن. وتقع في جنوبي فنلندا.

أنشأت هذه المدينة منظمة خاصة لتكون منطقة جديدة أو بلدة جديدة في الخمسينيات من القرن العشرين. وقد حاول المؤسسون إيجاد منطقة تتآلف تماما مع بيئتها الطبيعية المحيطة بها. كما أنهم أرادوا أن توفر تابيولا لقاطنيها أنواعا متعددة من الوظائف، والسكن والخدمات حتى تتمتع المنطقة باكتفاء ذاتي تام. وتمثل تابيولا أنواعا متعددة من الأساليب المعمارية، والعديد من ممرات المشاة التي تمكن الناس من التنقل على الأقدام. وقد ساعدت مجموعة من أكثر المهندسين المعماريين شهرة في فنلندا في تخطيط الموقع. تابيولا هي الآن أكبر مركز أعمال في إسبو. ولكنها لم توفر وظائف لكل سكانها بعد. والعديد من سكانها البالغ عددهم ٣٥,٠٠٠ نسمة تقريبًا يعملون قريبا منها، خاصة في هلسنكي.

انظر أيضًا: **تخطيط المدن**.

التأتأة ويُطلَق عليها أيضًا **اللعثمة**، شكل من أشكال الكلام يتسم بتكرار الأصوات أو المقاطع وبتطويل الأصوات وبالتردد في النطق أو يتسم بالإعاقة التامة في الحديث، عندما لا يَصْدُر أيّ صوت منطوق على الإطلاق، ويمكن أن تَصْدر جملة: **اسمي محمد** من الشخص المتمتم بطريقة مثل « إإإ اسم م م م مي هـ هـ هـ هو .... (يعقب ذلك ثلاث ثوان من الصمت) ... حمد»

ويمكن أن يُصاحبَ هذا القطع للحديث حركات جُسمانية مُشتّتة للانتباه مثل طرف العين وتوتر عصبي بالرقبة والتواءات الوجه أو رعشات الوجه.

وغالبًا ما يفقدُ الناس بعضًا من **الفصاحة** (سلاسة الحديث) عندما يحاولون الكلام بسرعة زائدة عن الحدود، وذلك في المواقف التي يكونون فيها مثارين أو منزعجين، أو عندما يضطرب تفكيرهم حول الكلمة التي يريدون أن ينطقوها. ولكن كل هذا يمثل نوعًا من المشاكل العادية التي يجب ألا نخلط بينها وبين التأتأة.

تبدأ التأتأة بصفة عامة قبل سن الثالثة وتنتشر بين الذكور أكثر منها بين الإناث، وكذلك فهي أكثرُ شيوعًا وانتشارًا بين المجتمعات الغربية.

لم يتفق المتخصصون في علاج عيوب **النطق** والحديث حول الأسباب المحددة التي تؤدي إلى التأتأة ولقد استُخدمت أساليب مُختلفة للتخفيف أو للقضاء على هذه المشكلة. وَيعْتقد بعض المختصِّين بأن اتباع أسلوب واحد يمكن أن يفيد كل الناس الذين يعانون من التأتأة في حين يعتقد معظم الخبراء بأنه يجب تحديد أسلوب العلاج وفقا لاحتياجات الفرد.

وهناك العديد من الطرق التي من خلالها يمكن لأولئك الذين يعانون من التأتأة أن يتحدثوا بسلاسة تامة. ومن بين تلك الطرق القراءة بصوت عال مع الآخرين والحديث في المواقف المشجعة، أو الكلام مع الأصدقاء وبصفة عامة يجد الناس الذين يعانون من التأتأة صعوبة في الحديث عبر التليفون وأمام الجمهور أو في أي موقف يشعرون فيه بعدم الأمان.

ويمكن أن تصبح التأتأة خطيرة لدرجة أنها تؤثر في حياة الفرد الاجتماعية وتعليمه ووظيفته، ويمر الناس جميعا بتجربة الضعف الطبيعي في سلاسة الحديث وخاصة بين الأطفال.

ويجب على الإنسان منا ألاَّ يُشعر الطفل بوجود مشكلات النطق لديه، حيث إنَّ التَّحلي بالصبر والهدوء عند الاستماع إلى حديث الطفل يمكن أن يساعده على تطوير سلامة الحديث والثقة بالنفس، ولكن إذا ما استمرت مشكلات النطق عنده حينئذ يجب استشارة مُعالج مُتخصص لكي نتجنب تدهور حالة النطق عنده.

انظر أيضًا : **علاج عيوب النطق.**

تاتي، جاك (١٩٠٨-١٩٨٢م). مخرج سينمائي فرنسي وممثل كوميدي وكاتب. مثّل على الشاشة ببراعة شخصية تسمى السيد هولو في عدد من الأفلام مثل **إجازة السيد هولو** (١٩٥٣م) **وعمي السيد هولو** (١٩٥٨م). جسد تاتي في هذه الأفلام التي قام بكتابتها والتمثيل فيها وإخراجها، شخصية تتسم بقدر من الادعاء والخصام المؤدب مع التقنية الحديثة. كانت الحبكة في هذه الأفلام والأفلام الأخرى فضفاضة وذات أهمية ثانوية مقارنة مع خلق الشخصيات الروائية. امتلأت أفلام تاتي بالملاحظات الهجائية الرقيقة والدعابات المرحة وتميزت بكونها تخلو عمليًا من الحوار.

ولد جاك تاتي في لوبيك، باريس. كان اسمه الحقيقي جاك تاتيسشف. اشتهر في شبابه بوصفه لاعب رجبي. وفي عام ١٩٣١م، ظهر للمرة الأولى كممثل محترف، في دور اعتمد فيه على تعابير وجهه وجسده لتقليد الرياضيين والحكام. وفي عام ١٩٣٢م، كتب وأخرج وأدى دور البطولة في فيلم قصير بعنوان **أوسكار بطل التنس**. كما ظهر خلال الثلاثينيات في قاعة الموسيقى وقدم عددًا من الأفلام القصيرة الأخرى.

وفي أواخر الأربعينيات، تحول تاتي إلى تقديم الأفلام الروائية. كان أول أفلامه بعنوان **اليوم الكبير** (١٩٤٩م)، وفيه يحاول ساعي بريد القرية تطبيق أساليب حديثة وفعالة، ولكن النتائج تكون مأساوية. وبالجملة، فقد قدم تاتي خمسة أفلام روائية رائعة فازت بجوائز، كان آخرها فيلما **زمن اللعب** (١٩٦٧م) و **حركة المرور** (١٩٧١م).

تَأْثير البَيْتِ المَحْمِي عبارة شائعة تعني: تدفئة النطاق الجوي القريب من سطح التُربة. وتنشأ عندما يحتجز جو التُربة حرارة الشمس. وبدون هذا التأثير فإن معدَّل درجة حرارة سطح التُربة يكون أقل من معدله الحالي بحوالي ٣٣°م.

اكتسب تأثير البيت المحمي اسمه، لأن جو التُربة يعمل مثل الزُجاج أو الأسطح والجدران البلاستيكية للبيت المحمي. تدخل أشعة الشمس إلى البيت المحمي من خلال الزجاج أو البلاستيك وتُسَخِّن الدَّاخل. ويعمل السطح والجدران على إبطاء سرعة خروج الحرارة.

وبالمثل فإن جو التُربة يسمح لغالبية أشعة الشمس التي تصل إليه بالمرور خلاله، وتسخين سطح التربة. وترسل التربة الطاقة الحرارية مرَّة أخرى إلى الجو على شكل **إشعاع تحت أحمر**. وكثير من هذا الإشعاع لا يمرّ بحرية إلى الفضاء؛ لأن غازات معيَّنة في الجو تمتصه. ومن بين هذه الغازات ثاني أكسيد الكربون والأوزون وبخار الماء. تزداد حرارة هذه الغازات فترسل الإشعاع تحت الأحمر مرَّة أخرى تجاه التُربة، مضيفة بذلك إلى دفء السطح.

وتزداد نسبة ثاني أكسيد الكربون في الجوّ أساسًا بسبب **الوقود الأحفوري** مثل الفحم الحجري والزيت والغاز الطبيعي. ويؤدي تدمير الغابات، التي تمتص الغازات، إلى ازدياد معدل ثاني أكسيد الكربون. ويعتقد بعض العلماء أن كمية ثاني أكسيد الكربون سوف تتضاعف خلال الفترة الواقعة بين منتصف القرن العشرين وحتى نهاية القرن الحادي والعشرين. ومن المتوقع أن يسفر ذلك عن تكثيف تأثير البيت المحمي، وأن يزيد متوسط درجة حرارة سطح التربة من ١,٥ إلى ٥,٦°م. أما الغازات الأخرى التي تتسرب إلى الجو بكميات متزايدة فتشمل الكلوروفلوروكربون وغاز الميثان وأكسيد النيتروز، وهذه يمكنها مضاعفة تأثير ثاني أكسيد الكربون في المناخ.

وقد أثبت كثير من الدّراسات أنَّ الأرض قد زادت درجة حرارتها بحوالي ٠,٦°م منذ أواخر القرن التاسع عشر. وانحصرت السنوات الست الأكثر دفئًا في السجل في الثمانينيات من القرن العشرين. ولكن هذا التنوع في درجات الحرارة ربما كانت وراءه أسباب أخرى غير تأثير البيت المحمي. ويصعب توقع النتائج المترتبة عن التدفئة بدقة، لأن الأرض والجو والمحيطات تتفاعل بطرق معقدة. ويعتقد بعض العلماء أن تأثير البيت المحمي المُكثَّف ربَّما يغير نمط هطول الأمطار، ويرفع من مستوى سطح البحر، ويُغيِّر التوازن البيئي.

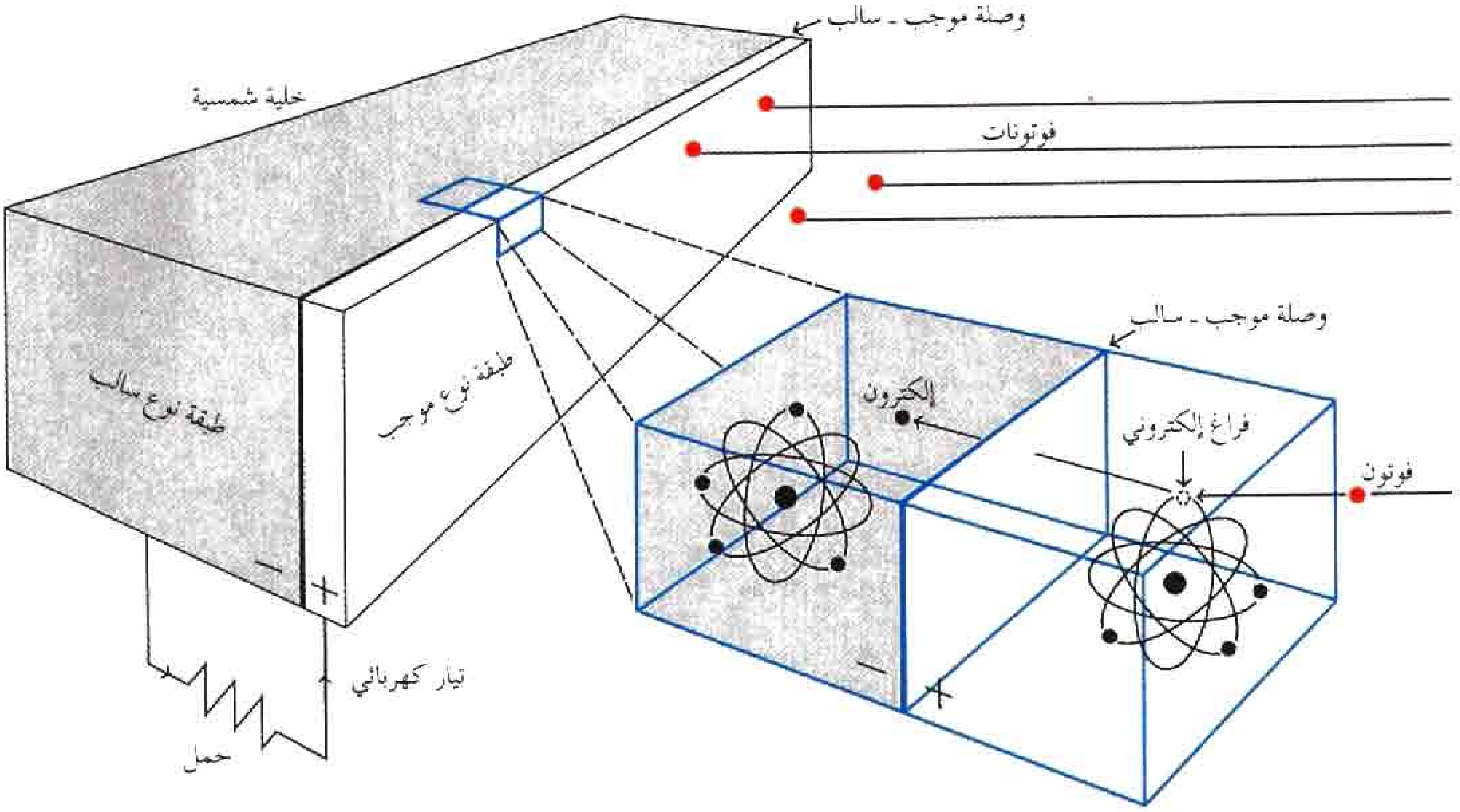
انظر أيضًا: **المناخ؛ الشمس؛ فينوس.**

تأثير تندال. انظر: **تندال، جون؛ المجهر الفائق؛ المزيج المعلق.**

التأثير الكهروضوئي أيُّ تأثير ينتج عنه تحويل الطاقة من الضوء إلى تيار كهربائي. وتستخدم مثل هذه التأثيرات في قياس شدة الضوء، أو توفير إمداد كهربائي، والأنواع الثلاثة الرئيسية للتأثير الكهروضوئي هي تأثيرات **الابتعاثية الضوئية والموصلية الضوئية والفولطية الضوئية.**

التأثير الكهروضوئي

تبث طاقة فوتونات الضوء تيارًا كهربائيًا في خلية شمسية. يطلق الفوتون إلكترونًا من ذرة في طبقة من النوع الموجب. يُدفع الإلكترون عبر وصلة موجب ـ سالب إلى طبقة النوع السالب. ينساب الإلكترون من الخلية، من خلال حمل، ويرتد مرة أخرى إلى طبقة النوع الموجب.



تأثير الابتعاثية الضوئية. يحدث عندما تُصدر إحدى المواد إلكترونات نتيجة للضوء الساقط عليها. استُخدم هذا التأثير في بعض الخلايا الكهروضوئية المبكرة. وتتكون خلايا الابتعاث الضوئي هذه من أنبوب زجاجيّ يحوي قطباً مشحوناً بشحنة سالبة يسمى **الكاثود** وقطباً كهربائياً مشحوناً بشحنة موجبة يسمى **الأنود**. انظر: **القطب الكهربائي**. ووضع طبقة حساسة للضوء على الكاثُود، يجعله يصدر إلكترونات عندما يسقط عليه الضوء. تنجذب الإلكترونات، وهي جسيمات مشحونة بشحنة سالبة، إلى الأنُود المشحون بشحنة موجبة.

ويتناسب سريان الإلكترونات وهو تيار كهربائي مع شدة الضوء عند الكاثُود، ويمكن تكوين مقياس شدة الضوء بوصل الخلية إلى مقياس شدة التيار.

تأثيرالموصلية الضوئية. يحدث عندما يزداد التيار الكهربائيّ المنساب من خلال مادة، نتيجة للضوء الساقط عليها. ويتغير انسياب الإلكترونات المكونة للتيار، طبقاً لشدة الضوء. والخلايا الكهروضوئية المستخدمة لهذا التأثير عادة ماتحوي قطعة من السيلينيوم أو كبريتيد الكادميوم. وتستخدم خلية ذات موصلية ضوئية متصلة ببطارية ومقياس تيار، في كثير من آلات التصوير، لقياس شدة الضوء.

تأثير الفولتية الضوئية. يحدث عندما يسبب سقوط ضوء على وصلة بين مادتين انتقال إلكترونات من أحد جانبي الوصلة إلى الجانب الآخر. يؤدي هذا إلى اكتساب إحدى المادتين إلكترونات زائدة لتصبح مشحونة بشحنة كهربائية سالبة. أما المادة الأخرى فتصبح موجبة الشحنة لحدوث نقص في إلكتروناتها. وكما يحدث في البطارية فإن عدم التوازن هذا ينتج **قوة دافعة كهربائية** يمكن استخدامها لإمرار تيار كهربائي في دائرة.

بعض الخلايا الكهروضوئية المستخدمة للتأثير الكهروضوئي، لها وصلات من النحاس وأكسيد النحاس الأحمر. لكن معظم الأنواع الحديثة تستخدم وصلات من أشباه موصّلات من الأنواع الموجبة والسالبة. تستخدم الخلايا الكهروضوئية في بعض المقاييس الضوئية الفوتوغرافية.، ولها مزايا عدم الحاجة إلى تزويدها بالكهرباء ويمكن صنع مقياس ضوئي بسيط بوصل فولتميتر إلى خلية فولتية ضوئية لقياس القوة الدافعة الكهربائية المتولدة. وتستخدم الخلايا الكهروضوئية في الحاسبات، ومركبات الفضاء، والخلايا الشمسية لإنتاج الطاقة.

انظر أيضًا: **العين الكهربائية؛ مقياس الضوء؛ صمام المضاعف الضوئي.**

التأثير الكهرومغنطيسي. انظر: **الحث الكهربائي؛ الكهرباء** (الكهرومغنطيسية)؛ **الكهرومغنطيسية**.

التاج حلية مستديرة توضع على الرأس أو تحيط به رمزًا للسلطة والمكانة والتميز. والتاج الملكي رمز للسلطة العليا للمَلك أو الملكة في بعض البلدان، لكنه لايلبس إلا في المناسبات الرسمية. وتصنع التيجان من الذهب وترصّع بالجواهر الثمينة.

يتألف التاج الملكي البريطاني من طوق ذهبي مرصّع بالماس واللؤلؤ والأحجار الكريمة الأخرى. ويرتكز على الطوق صلبان وزنابق وأربعة أقواس يعلوها صليب مرصع بالأحجار الكريمة. وتاج الحاكم البريطاني لا يقدّر بثمن. وهناك بعض التيجان المصنوعة لأمراء هنود تحتوي على جواهر ثمينة وشهيرة.

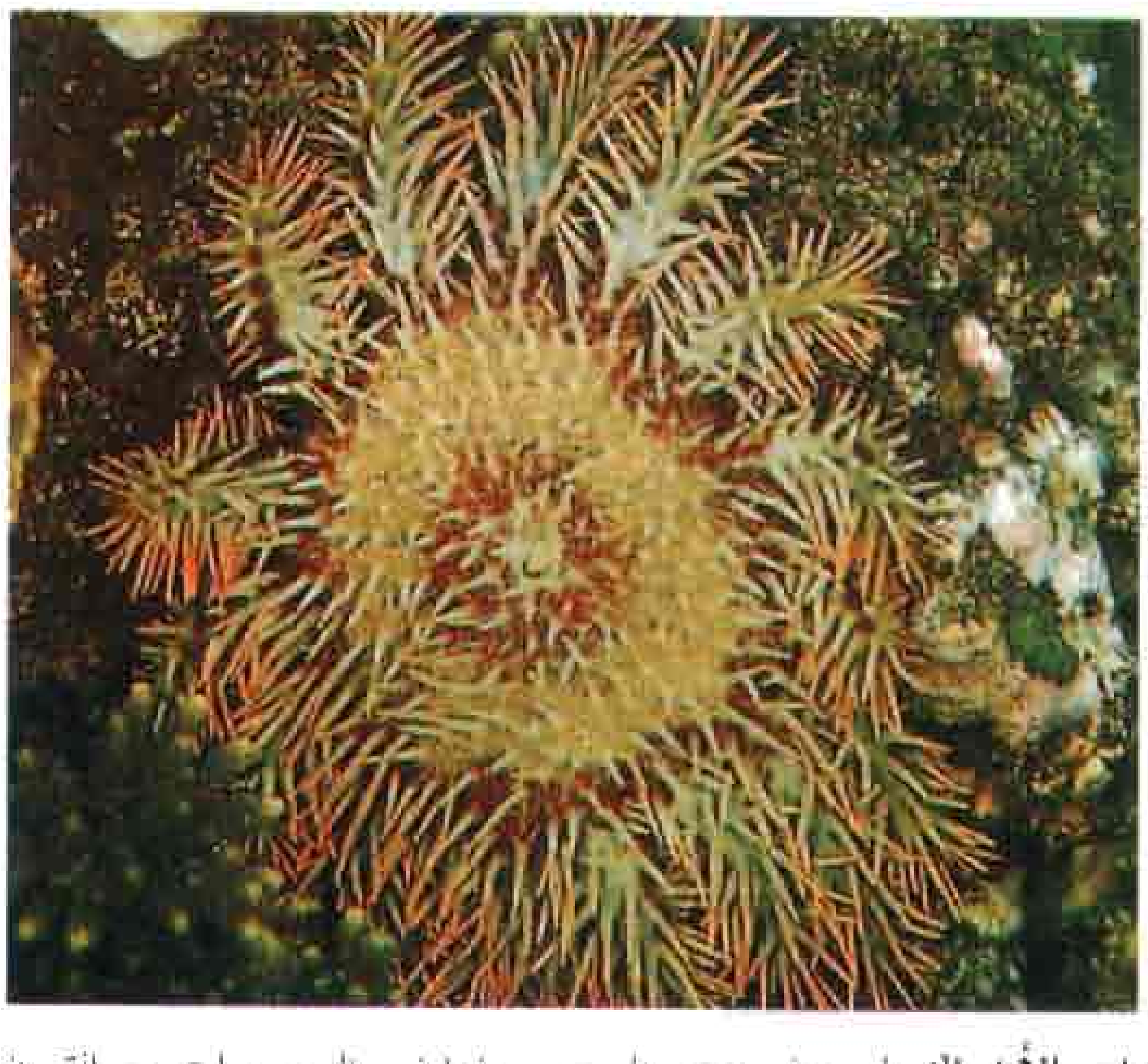
ويطلق تعبير التاج على الملك أو الملكة بصفته أو صفتها الرسمية. كما يعني حُكم الملك ومركزه أو الإمبراطورية التي يمثلها التاج.

كان حكام مصر والدولة الأشورية الأقدمون يضعون على رؤوسهم أغطية مرصّعة بمختلف أنوع الجواهر. كما درج اليونانيون على تقديم تاج أو إكليل من أوراق الزيتون لرياضييهم رمزًا للفوز. وتبنّى الرومان هذه العادة فيما بعد، وكانت تيجانهم التي يلبسها الأباطرة تصنع عادة من الذهب. ومنذ عهد قسطنطين (٣٠٦ - ٣٣٧م) اعتبر الأكليل رمزًا للقوة الملكية. وربما استعار حكام أوروبا عادة لبس التاج من الرومان فيما بعد.

تاج لومباردي الحديدي كان يلبسه ملوك لومباردي وأباطرتها، وهم حكام الإمبراطورية الرومانية المقدسة حين أصبحوا ملوك لومباردي. وكان ذلك التاج مصنوعا من الذهب ومرصعًا بالجواهر. وسمي بالحديدي نسبة إلي الحلقة الحديدية الموجودة بداخله. ومن المحتمل أن يكون الفنانون قد صنعوه في القرن السادس للميلاد. ولَبِسَ التاج الحديدي كل من شارلمان، وتشارلز الخامس من الإمبراطورية الرومانية المقدسة ونابليون الأول. وهو محفوظ في كاتدرائية القديس يوحنا المعمدان في مونزا بإيطاليا.

التاج. انظر: **الشجرة** (أجزاء الشجرة).

تاج الأشواك أحد أسماك نجوم البحر متعددة الأطراف، يتغذى بلحم المرجان. وخلال الستينيات هاجمت أسراب من نجوم البحر هذه كثيرًا من الأرصفة المرجانية في المحيط الهادئ. وفي عام ١٩٧٠م كان



تاج الأشواك المعروف بنجم البحر، غزا في الستينيات من القرن العشرين الميلادي الأرصفة المرجانية في غرب المحيط الهادئ والتهم لحم المرجان. وفي ١٩٧٠م كان تاج الأشواك قد ملأ معظم رصيف الحاجز المرجاني الكبير في أستراليا.

٥٢٠٠ كم من رصيف الحاجز الكبير قد غزته نجوم البحر التي قضت على ما يزيد على ٩٠٪ من المرجان الصلب. وقد تنبه كثير من العلماء إلى التلف الذي يلحق بالرصيف، فطالبوا بالبحث في طرق للقضاء على نجوم البحر هذه. لكن اللجنة التي شكلتها حكومة كوينزلاند في أستراليا أفادت عام ١٩٧٦م أن الزيادة في أعداد نجوم البحر تعود لأسباب طبيعية. ولم تر اللجنة أن الرصيف المرجاني كان معرضاً للخطر.

تاج الدين السبكي. انظر: **السبكي، تاج الدين**.

تاج السن. انظر: **الأسنان**.

ابن تاج الشريعة (؟ - ٧٤٧هـ، ؟ - ١٣٤٦م). عبيد الله بن مسعود بن تاج الشريعة. فقيه أصولي، نحوي وأديب ومحدّث ومفسّر ومنطقي. كان حنفي المذهب ولقب بصدر الشريعة الأصغر. وهو من بيت علم، فقد أخذ العلم عن جده تاج الشريعة محمود، وكان يهتم بتقييد الفوائد والغرائب عن جده. كان يجتمع إلى درسه الكثيرون للانتفاع بعلمه. له مؤلفات كثيرة منها: **التنقيح في أصول الفقه وشرحه** المسمى أيضًا **بالتوضيح**. وله **شرح كتاب الوقاية** لجده تاج الشريعة، وقد شرحه شرحاً حسنًا، وله اختصار لكتاب **الوقاية** أيضاً سماه **النقاية**. توفي، بشرع أباد ببخارى.

ابن تاج العارفين. انظر: **المناوي، محمد**.

تاج العمود. انظر: **العمود**.

تاج محل أحد أجمل الأضرحة وأكثرها كلفة في العالم، وقد أمر شاه جهان الحاكم الهندي ببنائه تخليداً لذكرى زوجته المحبوبة مُمتاز محل التي ماتت عام ١٦٢٩م. ويقع الضريح قرب مدينة آكرا في شمالي الهند على الضفة الجنوبية لنهر جُمنة. وقد تم استخدام ٢٠,٠٠٠ عامل في إنشائه، واستغرق إكماله حوالي ٢٠ عامًا، بين ١٦٣٠م و١٦٥٠م، ويقال إن تاج محل قام بتصميمه مهندس معماري تركي. وقد بُني من الرخام الأبيض، ويقوم على رصيف من الحجر الرملي الأحمر. وترتفع عند كل زاوية من زوايا الرصيف مئذنة يبلغ ارتفاع كل منها ٤٠,٥م. يقوم البناء على مساحة ٥٧م². وتغطي وسطه قبةٌ طول قطرها أكثر من ٢١م، وارتفاعها ٣٦,٥م. وتُزيّن آيات من القرآن الكريم، الجزء الخارجي مع أشكال مُزهرة في الجزء الداخلي. وتضم غرفة تقع في الوسط قبرين أجوفين، ويستطيع الزوار رؤيتهما من خلال ستار مرمري منقوش. وُضع جثمان شاه جهان وجثمان زوجته في قبو أسفل القبر. وينتصب الضريح وسط حديقة.

انظر أيضًا: **آسيا؛ الهند**.

التاجر. انظر: **التجارة؛ الطريق التجاري؛ المدينة** (المدن القديمة).

تاجر البندقية. انظر: **شكسبير، وليم** (المرحلة الثانية: ١٥٩٥ - ١٦٠٠م).

تاجر الجملة. انظر: **التجارة** (فائدة الأسواق)؛ **التسويق** (التوزيع)؛ **فن البيع** (البيع بالجملة).

تاجو، نهر. نهر تاجو أطول نهر في شبه الجزيرة الأيبيرية في جنوب غربي أوروبا، ويسمى أيضًا **تاجه**. وينبع في وسط أسبانيا ويندفع غربًا عبر البرتغال والمحيط الأطلسي. وطول النهر ١,٠٠٧كم، ويروي مساحة قدرها ٨٠,٣٠٠كم² تقريبًا. قد هيأ مصب التاجو لشبونة في البرتغال لتكون موقعًا لواحد من أروع الموانئ في أوروبا.

تأجيل تنفيذ الحكم تعليق مؤقت لحكم صدر على مجرم، ويُمنح أحيانًا للسماح بفحص شهادة جديدة أو لإجراء مزيد من التحري للقضية. يمنح هذه الإجراءات المفوض العام التنفيذي للبلد أو الدولة. وهذا الإجراء ليس معناه العفو. انظر: **العفو**. ولا يتم فيه تغيير في الحكم لكنه مجرد تغيير في تاريخ اليوم الذي يصبح فيه الحكم ساريًا.

ويُسمى منحُ التأجيل أو الإرجاء لسجين ما بوساطة المحكمة التي أصدرت الحكم **تجميد التنفيذ**.

تأجيل الدفع، أمر. أمر تأجيل الدَّفع تأجيل رسمي لموعد دفع الديون أو الالتزامات المالية في بعض البلدان. يتم التأجيل بقرار تشريعي أو تنفيذي. ويؤجِّل هذا الإجراء التَّصرف القانوني حيال الديون. ولكنه لا يعفي المدين من التزامه بالدفع. إنه فقط يؤجل يوم الدفع.

كان أمر تأجيل دفع الديون غالبًا ما يُعلن في أعقاب الأزمات المالية الطاحنة والاضطرابات السياسية أو الصناعية أو الكوارث الطبيعية التي تحل بالبلاد مثل الزلازل والفيضانات. ولكن هذا الإجراء اليوم يعني غالبًا تأجيل دفع الديون التجارية. والأشياء التي تتأثر به هي أدوات النظام الائتماني، مثل الكمبيالات، والحوالات، وودائع البنوك.

استُخدم أمر تأجيل الدفع في حالات الكوارث العامة قبل الحرب العالمية الأولى (١٩١٤- ١٩١٨م). وأعلنت بريطانيا ذلك في الحرب العالمية الأولى ١٩١٤م. وكان ينطبق على الكمبيالات التي كانت واجبة الدفع في لندن. وأعلن الرئيس الأمريكي فرانكلين روزفلت تأجيل الدفع عام ١٩٣٣م، لإنقاذ النظام المالي للولايات المتحدة من الانهيار الكامل. وخلال ثمانينيات القرن العشرين أعلنت مجموعات من البنوك التجارية في الدول الصناعية تأجيلاً خاصًا بالقروض المستحقة الدفع على الدول النامية.

التار العربي. انظر: **الحيوان البري في البلاد العربية** (الثدييات العاشبة).

تاراوا عاصمة كيريباتي، وهي دولة مكونة من جزر صغيرة عديدة في جنوب غربي المحيط الهادئ. وتاراوا **جزيرة مرجانية** مكونة من جزر مرجانية صغيرة مساحتها الكلية ٢٣ كم². عدد سكانها ٢٤,٥٩٨ نسمة.

وبتيو هي المركز التجاري لكيريباتي، كما أنها مركز للشحن بالسفن. وهي جزيرة صغيرة مكتظة بالسكان في المنطقة الجنوبية الغربية من تاراوا. وبيريكي الواقعة شرقي بتيو هي المركز الحكومي. ويوجد في بونريكي، التي تقع في الجنوب الشرقي، مطار دولي.

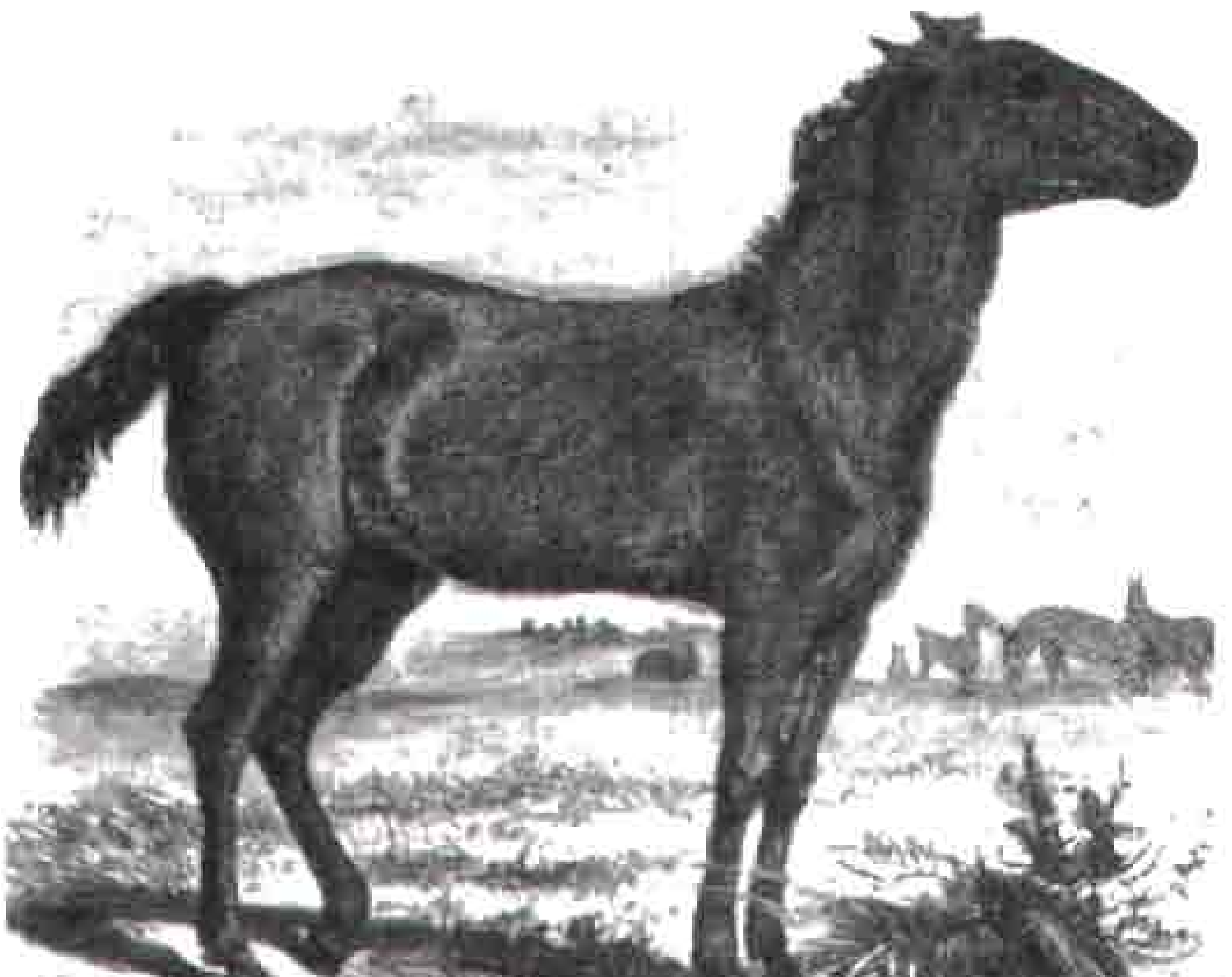
في عام ١٧٨٨م أصبح المكتشف البريطاني الكابتن توماس جيلبرت أول أوروبي يشاهد تاراوا. وقد استولى البريطانيون على تاراوا في التسعينيات من القرن التاسع عشر. وفي سنة ١٩٤٢م، أثناء الحرب العالمية الثانية استولت القوات اليابانية على الجزيرة المرجانية. وقد انتزعت القوات الأمريكية تاراوا من اليابانيين سنة ١٩٤٣م في

واحدة من أكثر معارك الحرب دموية. ثم حكمت بريطانيا تاراوا حتى عام ١٩٧٩م. عندما أصبحت جزءا من دولة كيريباتي المستقلة.

انظر أيضًا: **كيرياتي؛ الحرب العالمية الثانية.**

التاربان، حصان. حصان التّاربان أحد الحيوانات المتوحشة. عاش في غابات أوروبا وعلى سهول الإستبس الروسية. ولقد انقرض هذا الحيوان منذ القرن التاسع عشر الميلادي. ويعتقد العلماء أنهم قاموا بتهجين حصان مماثل تمامًا لحصان التاربان. عمل هؤلاء العلماء بحديقة الحيوان بهلابرونو في ميونيخ بألمانيا. وطوروا وسيلة من وسائل التربية تمخض عنها حصان صغير في الخمسينيات من القرن العشرين الميلادي، وهو يشبه حصان التاربان القديم.

انظر أيضًا: **الحصان؛ حصان برزيفالسكي.**



التاربان حصان متوحش كان يعيش في مناطق الأعشاب والغابات في أوروبا وفي الاتحاد السوفييتي السابق.

تارتو ثانية كبريات مدن أستونيا بعد تالين. وتقع على نهر إيماجوغي في أستونيا الشرقية، عدد سكانها ١١٠,٠٠٠ نسمة. وتارتو مركز تعليمي، ثقافي، رئيسي، وفيها جامعة تارتو التي تأسست عام ١٦٣٢م، كما أنها أيضًا موطن الأكاديمية الأستونية للزراعة ومعاهد أخرى للتعليم العالي مثل الفانميوين الذي هو أقدم مسرح للتمثيل والموسيقى العريقة. ومن الصناعات التي قامت في تارتو صناعات الأغذية، والمنتجات الجلدية، والمنتجات الخشبية ومعدات الآلات والصناعات النسيجية.

بدأ أكبر استيطان في تارتو في القرن الخامس الميلادي. أما المدينة نفسها فقد تأسست عام ١٠٣٠م، وكانت جزءًا من أستونيا المستقلة من عام ١٩١٨م حتى ١٩٤٠م. وفي عام ١٩٤٠م في ظل السيطرة الروسية على أستونيا فرضت عليها روسيا أن تكون جزءًا من الاتحاد السوفييتي (السابق)، غير أنها أصبحت مستقلة مرة أخرى عام ١٩٩١م.

التّارنْتلا رقصة شعبية مشهورة، نشأت في جنوب إيطاليا. وهي رقصة رشيقة وحيوية تُؤدّى على إيقاع متسارع نسبة سرعته . وتُؤدّى زوجيًا عادة، وفي الغالب الأعم تصاحبها موسيقى صادرة عن الصنج والرِّق. ويمكن أداء حركات الرقصة بتتابع متنوع، وفي بعض الحركات يتحرك الراقص إلى الأمام وإلى الخلف مع القفز على قدم واحدة، وهناك خطوات أخرى تؤدّى فيها حركات بالكعب والمشط عبر القدم الواقفة والخطوات متصلة بعضها ببعض بانطلاقات ووثبات وحركات مع شريك الرقص.

أخذت التارنتلا اسمها من مدينة تورونتو. وطبقًا للموروث الشعبي، كان الناس هناك يرقصون رقصة التارنتلا علاجًا لعضة عنكبوت التارنتلا.

تاري البلدة الرئيسية في مقاطعة نهر مانِنج، وهي منطقة مليئة بمزارع الألبان والمحاصيل في نيوساوث ويلز الشرقية، بأستراليا. عدد سكانها ٤٠,٥١٣ نسمة. تبعد البلدة مسافة ٣٢٥كم تقريبًا إلى الشمال الشرقي من سيدني. وتقع في وسط منطقة منتجع سياحي يضم أجمل المناظر الطبيعية مثل شلالات النبرة، ومسقط المياه المثير للإعجاب. وتاري مشهورة بكرنفال الرياضة المائية، الذي يعقد في شهر يناير من كل عام على نهر المانِنج. واسم تاري هو اختصار للكلمة الأبورجينية تاريت التي تعني ثمرة التين البري.

التاريخ للحصول على معلومات عن تاريخ أي قطر من الأقطار، انظر: المقالات المدرجة تحت اسم القطر نفسه ومثال ذلك: **مصر، تاريخ.**

التاريخ الإسلامي، منهج كتابة. المنهج في الدراسات التاريخية، يعني القواعد والشروط التي يجب مراعاتها عند معالجة أي حدث تاريخي. وتتناول هذه الشروط الكاتب أو المتكلم نفسه، والمصادر التي يستمد منها معلوماته، كما أنها تعني الهدف من الكتابة أو الدراسة، والأسلوب والمصطلحات.

أهمية المنهج. يعطي المنهج مدلولين، يختص الأول بالمبادئ والأسس التي يضعها الإسلام لتكون حدودًا تحكم دراسة التاريخ الإسلامي، ويُحتاجها عند تفسير الواقعة

التاريخية المعينة والحكم عليها. ويختص الآخر بالقواعد والطرق التي تُتبع في إثبات الحقائق والوقائع التاريخية، ويحتاجها في إثبات صحة الواقعة موضوع الدراسة، ثم تفسيرها بعد ذلك. وبناء على هذا، فإن الباحث المسلم المؤمن يحتاج نوعين من المصادر: مصادر في طرق إثبات الحقائق والوقائع التاريخية، وأخرى في تفسير وتحليل الحوادث التاريخية والحكم عليها. وسيأتي توضيح ذلك في مصادر هذا المنهج.

إن المنهج الإسلامي في تناول أحداث التاريخ الإسلامي منبثق من تصور الإسلام للكون والحياة والإنسان؛ فهو يقوم في أساسه على أركان الإيمان في الدين الإسلامي، ومبني على فهم دوافع السلوك في المجتمع الإسلامي الأول، مما يجعل حركة التاريخ الإسلامي ذات طابع مميز عن حركة التاريخ العالمي الذي لا أثر فيه للوحي الإلهي. وتوزن أعمال ومناهج ومذاهب المؤرخين والباحثين على هذا الأساس من الالتزام بالعقيدة الإسلامية. فليس من حق المسلم أن يتهم أحداً بناءً على رواية ضعيفة، ثم إذا ثبتت الرواية فإن هناك قيوداً شرعية يلزم مراعاتها في نقد الأشخاص وملاحظة مقاماتهم التي حددها كتاب الله تعالى وسنة نبيه محمد ﷺ؛ لأن الكلام في الأنبياء والصحابة ليس كالكلام في أحد غيرهم، كما أن الكلام في عموم الناس له حدود وضوابط سوف نقف عليها. أما غير المسلم، فإنه عندما يتناول قضايا التاريخ الإسلامي، يتخبط في الظنون والأوهام لإعراضه عن الوحي الرباني، واعتماده في المقام الأول على التفسير المادي للتاريخ، ولذا تأتي نتائج أبحاثه متناقضة.

مصادر منهج كتابة التاريخ الإسلامي

مصادر طرق إثبات الحقائق التاريخية. لقد اعتنى علماء السنة بوضع قواعد وضوابط يعرفون بها صحة المرويات، واتبعوا منهجاً دقيقاً في نقدها، عندما ظهر الوضّاعون. وينبغي للمؤرخ المسلم أن يطلع على ذلك، ويفيد منه في دراساته التاريخية. والمصادر المهمة في هذا الجانب هي كتب **مصطلح الحديث، وعلم الرجال وعلم الجَرْح والتعديل وعلم علل الحديث**. انظر: **الحديث النبوي**. وهذه الكتب لازمة للمؤرخ لتعينه على نقد الروايات والترجيح بينها ومعرفة صحيحها من سقيمها. أما كتب التاريخ الإسلامي المتخصصة، سواء أكانت مصادر أولية مثل **السيرة النبوية** لابن إسحاق التي هذبها ابن هشام وعرفت به **وتاريخ الطبري**، أم مصادر ثانوية، مثل كتاب **الفخري في الآداب السلطانية والدول الإسلامية** لابن الطقطقي (٦٦٠ - ٧٠٩هـ)، فإنها تحوي مادة علمية تاريخية تحتاج تمحيصًا، فهي مصادر في المعلومات التاريخية، وليست مصادر في نقد الأخبار.

مصادر تفسير الحوادث والحكم عليها. لما كان منهج كتابة التاريخ الإسلامي يعتمد في أصوله على العقيدة الإسلامية - كما ذكرنا - لذا يمكن القول بأن مصادر هذا المنهج هي نفس مصادر الشريعة: **الكتاب والسنة والإجماع والقياس**...إلخ. ففي مجال تفسير الحوادث التاريخية، نجد أنه ليس تفسيراً تبريريًا، أي أنه لا يعتذر فيه عما حدث في الماضي، إذا كان ذلك مخالفًا لمقاييس العصر الذي نعيش فيه، بل تبرز فيه خصائص الإيمان المستعلي على ما سواه. كما أنه ليس تفسيراً ماديًا يحصر المؤثرات على حركة التاريخ البشري في العوامل المادية، مثل تبدُّل وسائل الإنتاج - كما في الفكر الماركسي - أو التفسيرات المعتمدة على أثر البيئة الخارجية - من جغرافيا واقتصاد - كما في الفكر المادي الغربي، بل يوضح دور الإنسان ومسؤوليته عن التغيير الاجتماعي والتاريخي في إطار المشيئة الإلهية.

قواعد المنهج العلمي الموضوعية عند علماء المسلمين المحققين

نرسم هنا منهجًا مثاليًا في البحث العلمي كما نراه مطبقًا في مؤلفات المحققين من علماء التاريخ الإسلامي، لاسيما القدماء منهم. ونستطيع أن نلخص سمات أو أصول أو قواعد هذا المنهج في النقاط الآتية: ١- استخدام الأدلة والوثائق بعد التأكد من صحتها. ٢- حسن استخدام الأدلة والوثائق، وذلك باتباع التنظيم الملائم للأداة مع تحرير المسائل وحسن عرضها. ٣- الإيمان بكل ما جاء في القرآن الكريم والسنة النبوية المطهرة الصحيحة، ومن ذلك: الإيمان بالغيب والجزاء والقضاء والقدر، وردُّ كل ما خالف ذلك. ٤- تحري الصدق في استقصاء جميع الروايات والأدلة حول الحدث الواحد وإيرادها، ثم الجمع بينها إذا أمكن ذلك، أو الترجيح بين الروايات المختلفة وفقًا للقواعد المقررة في التحقيق، مع الاستعانة بأقوال العلماء الثقات. ٥- بيان المصادر والمراجع التي استمد منها معلوماته مع الضبط المتقن في نقل الأقوال ونسبتها لأصحابها. ٦- الاعتماد على النصوص الشرعية والحقائق العلمية ونبذ الخرافات. ٧- الالتزام بقواعد اللغة العربية، وعدم إخراج اللفظ عن دلالته إلا إذا وجدت قرينة صارفة له عن دلالته المباشرة. ٨- استعمال المصطلحات الشرعية في الكتابة التاريخية، مثل، المؤمن والكافر والمنافق؛ إذ لكل من هذه المصطلحات صفات محددة ثابتة وردت في القرآن الكريم وأحاديث الرسول ﷺ. ولذا لا ينبغي العدول عن هذه المصطلحات

إلى مصطلحات نبتت في أوساط غير إسلامية. كذلك، فإن الحكم على الأعمال والمنجزات الحضارية ينبغي أن تستخدم فيه المصطلحات الشرعية، كالخير والشر والحق والباطل والعدل. ٩- اعتماد المصادر الشرعية والأصلية وتقديمها على كل مصدر، إذ يجب على الباحث المسلم أن يعتمد على القرآن الكريم ويعتبره مصدراً أساسيًا في استقاء معلوماته عن الأنبياء والأمم السابقة وسيرة الرسول ﷺ لأن القرآن الكريم قطعي الثبوت، ويأتي بعده الحديث النبوي في قوة الثبوت.

اتبع علماء الحديث منهجًا علميًا دقيقًا في تدوين السنة - كما ذكرنا - وقد جاء في القرآن والسنة أيضًا الإشارة إلى جملة من القوانين التاريخية، والسنن الربانية مما يعطي الباحث نظرة شمولية وعميقة في التحليل للأحداث. ولا بد أن يكون عالم التاريخ عالمًا بالقرآن وعلومه والحديث وعلومه ليحسن استخدام هذين المصدرين الأساسيين. ١٠- التجرد من الأهواء المذهبية أو العنصرية أو القومية أو السياسية؛ إذ يشترط في المؤرخ المقبول الرواية مجموعة من الصفات والشروط التي يجعلها بعضهم كشروط راوي الحديث النبوي.

من المعلوم أن الأخبار التاريخية لا تصل إلى درجة الأحاديث النبوية إلا في النادر، مثل ما جاء مرويًا عن طريق علماء الحديث كأخبار السيرة النبوية وخلافة الراشدين وبعض أخبار الأمم السابقة ورسلها الواردة عن طريق السنة، وإنما غالبها محمول عن الإخباريين وبأسانيد منقطعة، ويكثر فيها المجاهيل، بل إن بعضها يرد بدون إسناد.

وإذا تناول المؤرخ أحداث فترة الخلفاء الراشدين وما بعدها، وكانت مصادر مادته من كتب الإخباريين ولا تتعلق بالعقائد والأحكام الشرعية، فهناك قاعدتان أساسيتان يجب ألا يغفل عنهما المؤرخ المسلم، وهما: أ - النزعة المذهبية للإخباري، فمن كان متعلقًا بمذهب وفكرة معينة، فهو، لا شك، سيحاول أن يُدخل جميع ما يخدم هذه الفكرة، ولم ينج من هذا الخطر إلا القليل. **ب** - النزعة السياسية للإخباري، ينزع الإخباري في الغالب إلى تلوين الأحداث ووضعها بما يخدم نزعته السياسية، ويرضي القائمين على هذه النزعة، وهنا يجب على دارس التاريخ أن يحدد النزعة السياسية للإخباري الذي يريد أن يأخذ منه، ومدى قربه أو بعده من الحاكم ومدى صداقته وعداوته له. والعداوة حجاب حاجز عن الحقيقة، فلا يُسمع كل كلام الخصم في خصمه، فلا بد من التمحيص. وهذا يعني وجوب أن يكون الإخباري عادلاً. ١١- معرفة مناهج الإخباريين والمؤرخين القدماء، ونجعل الطبري مثالاً في هذا الجانب لأهميته بوصفه مصدراً من أبرز مصادر التاريخ الإسلامي في صدر الإسلام وما قبله. فعلى المؤرخ الحديث بصفة خاصة أن يعرف أن الطبري قد استخدم في تاريخه نفس منهج علماء الحديث في نقل الأخبار - أي الإسناد - إلا أنه اختلف معهم في أمر مهم؛ إذ لم يقم بتجريح أو تعديل رواة أخباره، فقد كان يعتقد أن رواية الأحداث التاريخية ليست في أهمية رواية الأحاديث النبوية، ولذلك لم يتشدد فيها تشدد رجال الحديث، بل ألقى العهدة في الخبر على راويه، وذلك واضح في مقدمته التي قدم بها كتابه **تاريخ الأمم والرسل والملوك** التي يقول فيها: «فما يكن في كتابي هذا من خبر ذكرناه عن بعض الماضين مما يستنكره قارئه أو يستشنعه سامعه من أجل أنه لم يعرف له وجهًا في الصحة ولا معنى في الحقيقة، فليعلم أنه لم يؤت ذلك من قِبَلنا، وإنما أُتي من قبل بعض ناقليه إلينا، وإنا إنما أدينا ذلك على نحو ما أُدِّي إلينا». ونادراً ما ينتقد الطبري أخباره أو يرجِّح رواية على أخرى. وهذا المنهج متَّبع عند بعض علماء الحديث وغيرهم، حيث يذكرون ما يبلغهم ويسوقون سنده، ليؤخذ الصحيح ويحتج به ويعرف غير الصحيح ويعتبر به. ولذا ترى في عبارات أهل الجرح والتعديل: يُروى حديثه ولا يحتج به، ويذكر حديثه للاعتبار ويذكر حديثه للمعرفة.

ولهذا لا يكفي في المنهج العلمي السليم الإحالة على الطبري أو غيره من الكتب المسندة دون الحديث عن سند الرواية. فالطبري - مثلاً - يروي عن مئات الضعفاء والمتروكين الذين لا يعتمدهم المحدِّثون في تلقي الأحكام الشرعية والعقائد والحكم على مواقف الصحابة، رضي الله عنهم، ولهذا أصبح تاريخ الطبري مرتعًا خصبًا لأهل الأهواء من أبناء المسلمين وغير المسلمين، لا سيما المستشرقين. انظر: **الاستشراق**. ١٢- معرفة حق الصحابة، رضي الله عنهم، وعدالتهم، فالصحابة عدول بتعديل الله تعالى ورسوله عليه السلام، وهو اعتقاد أهل السنة والجماعة، فقد قال فيهم الله تعالى فيما قال: ﴿**كنتم خير أمة أُخرجت للناس تأمرون بالمعروف وتنهون عن المنكر وتؤمنون بالله**﴾ آل عمران: ١١٠ و ﴿**والسابقون الأولون من المهاجرين والأنصار والذين اتبعوهم بإحسان رضي الله عنهم ورضوا عنه وأعد لهم جنات تجري تحتها الأنهار خالدين فيها أبداً، ذلك الفوز العظيم**﴾ التوبة: ١٠٠. و﴿**والسابقون السابقون * أولئك المقربون * في جنات النعيم**﴾ الواقعة: ١٠-١٢. وقال فيهم الرسول ﷺ فيما قال: (**استوصوا بأصحابي خيرًا، ثم الذين يلونهم ثم الذين يلونهم**). و (**لا تسبوا أصحابي، فوالذي نفسي بيده لو أن أحدكم أنفق مثل أُحد ذهبًا ما أدرك مُدّ أحدهم ولا نصيفه**) و (**الله الله في أصحابي، لا تتخذوهم غرضًا،**

فمن أحبهم فبحبي أحبهم، ومن أبغضهم فببغضي أبغضهم، ومن آذاهم فقد آذاني، ومن آذاني فقد آذى الله، ومن آذى الله فيوشك أن يأخذه) و(لا يحبهم إلا مؤمن ولا يبغضهم إلا منافق) - يعني الأنصار - و(المهاجرون خير أمة أخرجت للناس). وقال ابن عباس (رضي الله عنه): (لا تسبوا أصحاب محمد، فإن الله قد أمر بالاستغفار لهم، وقد علم أنهم سيقتتلون). وقال أبو زرعة الرازي - شيخ البخاري - «إذا رأيت الرجل ينتقص أحدًا من أصحاب رسول الله ﷺ فاعلم أنه زنديق، لأن الرسول ﷺ عندنا حق، والقرآن حق، وإنما أدى إلينا هذا القرآن والسنن أصحاب رسول الله ﷺ وإنما يريدون أن يجرحوا شهودنا ليبطلوا الكتاب والسنة، والجرح بهم أولى، «وهم زنادقة». وموقف أهل السنة والجماعة من الخلاف الذي شجر بين الصحابة هو صيانة القلم واللسان عن ذكر ما لا يليق بهم وإحسان الظن بهم والترضي عنهم أجمعين، ومعرفة حقهم ومنزلتهم والتماس أحسن المخارج لما ثبت صدوره من بعضهم، واعتقاد أنهم مجتهدون. والنقد الذي يطعن في عدالتهم وعقيدتهم هو نوع من السب الذي نهى عنه الرسول ﷺ.

ومعظم العلماء يكفر من وصف الصحابة بالكفر والردة أو الفسق؛ جميعهم أو بعضهم ولهم في هذا تفصيل، وكذلك من سب بعضهم سبًا يطعن في دينهم، وكان ممن تواترت النصوص بفضله كالخلفاء الراشدين، لتكذيبه أمرًا متواترًا. أما سب صحابي لم يتواتر النقل بفضله سبًا يطعن في دينه، فلا يكفره جمهور العلماء؛ بل يفسقونه، وذلك لعدم إنكاره أمرًا معلومًا من الدين بالضرورة، إلا أن يسبه من حيث الصحبة. ومن سبهم سبًا لا يطعن في دينهم فيستحق التعزير، وذلك مثل وصف بعضهم بالبخل أو الجبن أو قلة العلم أو عدم الزهد أو الغفلة أو ضعف الرأي. وفي تناول تاريخ الصحابة فقه عظيم لابد أن يلم به دارس التاريخ؛ لأنه من أسس منهج دراسة التاريخ الإسلامي.

انظر أيضًا: **التاريخ، علم؛ الحديث النبوي**.

التاريخ الأمريكي. انظر: **الولايات المتحدة، تاريخ**.

التأريخ بالكربون المشع. انظر: **الآثار، علم** (التأريخ)؛ **الجيولوجيا الإشعاعية؛ الكربون المشع**.

تاريخ الحالة. انظر: **الطب** (التشخيص)؛ **النفس، علم** (التقويم المنهجي).

التاريخ الطبيعي. انظر: **دراسة الطبيعة**.

التاريخ، علم. علم التاريخ أحد العلوم الاجتماعية التي تعنى بدراسة الماضي البشري، ويقوم المؤرخون بدراسة الوثائق عن الحوادث الماضية، وإعداد وثائق جديدة تستند إلى أبحاثهم. وتسمى هذه الوثائق، أيضًا، تاريخًا.

ترك القدماء العديد من الآثار، بما في ذلك التقاليد، والقصص الشعبية، والأعمال الفنية، والمخلفات الأثرية، والكتب والمدونات الأخرى. يستخدم المؤرخون كل تلك المصادر، ولكنهم يدرسون الماضي بشكل رئيسي، في ضوء ما هو مدون في الوثائق المكتوبة، لذا فإن التاريخ أصبح مقصورًا بصفة عامة على الحوادث الإنسانية، منذ تطور الكتابة قبل نحو خمسة آلاف سنة مضت.

يدرس المؤرخون كافة مظاهر الحياة الإنسانية الماضية، والأحوال الاجتماعية والثقافية، تمامًا مثل الحوادث السياسية والاقتصادية. ويدرس بعض المؤرخين الماضي وصولاً لفهم آلية تفكير وعمل الناس على نحو أفضل، في الأزمنة المختلفة، بينما يبحث الآخرون عن العبر المستفادة من تلك الأعمال والأفكار، لتكون موجهًا للقرارات والسياسات المعاصرة. على أية حال، يختلف المؤرخون في الرأي حول عبر التاريخ. وهكذا، فإن هناك العديد من التفسيرات المختلفة للماضي.

أصبح التاريخ ميدانًا للدراسة في العديد من المدارس خلال القرن التاسع عشر، فاليوم، ومن خلال دراسة تاريخ العالم في المدارس، تتم دراسة الماضي عن طريق الكتب بوصفها مصدرًا رئيسًا، ومن خلال نشاطات مماثلة أيضًا، كالرحلات الميدانية للمواقع الأثرية وزيارات المتاحف. ويحرص عدد كبير من الشعوب على تدريس تراثها القومي في المدارس لإنماء شعورها الوطني. وهكذا، يستخدم التاريخ، لا من أجل إخبار التلاميذ عن الكيفية التي تطوّرت بها الحياة القومية، وإنما من أجل تبرير المُثُل والمفاهيم القومية ودعمها.

ما يدرسه المؤرخون

مضمون التاريخ. كان المؤرخون حتى القرن العشرين يعنون في المقام الأول بالأحداث السياسية، وكانت كتاباتهم مقصورة على الدبلوماسية والحروب، وشؤون الدولة. أما الآن، فإن المؤرخين يدرسون العديد من المواضيع الأخرى، فينظر بعضهم في الأحوال الاقتصادية والاجتماعية ويتقصّى آخرون تطور الحضارات والفنون، أو العناصر الأخرى للحضارة.

يُصنَّف التاريخ غالبًا، بوصفه واحدًا من العلوم الاجتماعية، جنبًا إلى جنب مع عدد من ميادين البحث

كالاقتصاد، وعلم النفس، وعلم الاجتماع، ولكن المؤرخين يختلفون عن غيرهم من علماء الدراسات الاجتماعية في الطريقة التي تتم بها دراسة التطورات الاجتماعية. فبينما يبحث علماء الاجتماع عن قوانين تُفسر بعضًا من أنماط السلوك المتكررة في وقت ما، فإن المؤرخين يدرسون الأحوال والحوادث في ذلك الزمن، وقد يلجأ المؤرخون لبعض نظريات العلوم الاجتماعية، والعلوم الأخرى لتساعدهم في شرح تلك الأحوال والحوادث، ولكنهم من النادر أن يحاولوا تطوير قوانين عامة.

أقسام التاريخ. ميدان التاريخ واسع وكبير، ولهذا قام المؤرخون بتقسيمه إلى أقسام رئيسية معتمدة على الزمان والناس والموضوع.

تُمثِّل الحقب الزمنية التقسيمات الرئيسية في دراسة التاريخ، إذ يقسم المؤرخون التاريخ الغربي إلى ثلاثة أزمنة هي: ١- **العصور القديمة** من ٣٠٠٠ ق.م- ٤٠٠م. ٢- **العصور الوسطى** من ٤٠٠ - ١٥٠٠م. ٣- **العصور الحديثة** من ١٥٠٠م حتى الوقت الحاضر.

يمكن للعلماء بالمقابل، تقسيم تلك الحقب (الأزمنة) إلى فترات أكثر قصرًا، على سبيل المثال يمكن للمؤرخين أن يدرسوا قرنًا خاصًا، أو حقبة محدودة مثل العصور العليا (القرن الثالث عشر الميلادي) أو عصر العقل.

ساعد تقسيم التاريخ إلى حقب المؤرخين على تنظيم وتركيز دراساتهم. غير أنّ هذا التقسيم قد يؤدي إلى تشويه الشواهد المقدمة من قبل التاريخ. فقد ظنّ المؤرخون زمانًا أنّ العصور الوسطى في أوروبا حقبة للمعتقدات الخرافية والفوضى، جاءت بين حقبتين من التاريخ، وقد حالت وجهة النظر هذه دون إدراك أن العصور الوسطى كان لها حيويتها الخاصة التي تشكل الأسس للحضارة الأوروبية الحديثة.

يستخدم تقسيم التاريخ إلى عصور قديمة، ووسطى، وحديثة، للمجتمعات الأوروبية فقط، بينما تعتمد أعمال المؤرخين الذين يدرسون المجتمعات الآسيوية أو الإفريقية، على تقسيمات مختلفة كليًا. وكذلك تتباين طرق التأريخ لأن المجتمع الغربي يستخدم ميلاد السيد المسيح فاصلاً زمنيًا، تسمى السنوات الواقعة قبله **قبل الميلاد**، والتي بعده تسمى **ميلادية**. ويؤرخ المسلمون بهجرة النبي محمد بن عبدالله ﷺ من مكة إلى المدينة المنورة (٦٢٢م) معتمدين على الأشهر القمرية ومتخذين من شهر محرم أول شهور سنتهم. انظر: **التقويم الهجري**.

أما التقسيم على أساس الشعوب، فيتضمن على سبيل المثال، دراسة تاريخ العرب، والأوروبيين، والبريطانيين، والفرنسيين، والأمريكيين، والصينيين.

يُمكِّن التقسيم حسب الموضوعات، المؤرخين من التعامل مع مظاهر خاصة من النشاط البشري في العصور الماضية، فقد يدرس العديد من المؤرخين الاقتصاد والاجتماع والتاريخ الفكري، بالإضافة لدراسة التاريخ السياسي التقليدي. ويركِّز بعض المؤرخين على مواضيع متخصصة مثل تاريخ العلم، أو تاريخ مجموعة عرقية، أو تاريخ مدينة، وهذا الجانب برز بشكل ملفت للنظر في التأريخ الإسلامي حيث انصرف العديد من المؤرخين العرب الإسلاميين لوضع تواريخ خاصة بالعديد من المدن مثل: تاريخ مكة المكرمة، دمشق، بغداد، القاهرة... إلخ.

كيف يعمل المؤرخون

تحتاج دراسة التاريخ إلى العديد من العمليات والتقنيات، ويتبع معظم المؤرخين بعض الخطوات الرئيسية في أعمالهم:

أولاً: يتم اختيار قضية أو شخص ينتمي لفترة معينة من الماضي للدراسة.

ثانيًا: قراءة العديد من المصادر المادية، أي كل شيء دُوِّن عن أو حول الموضوع، وهو ما يعرف بعملية جمع المعلومات من المصادر المختلفة. وتفسر بعد ذلك المعلومات التي تم جمعها من تلك المصادر. أخيرًا، تدوين حكاية تاريخية أو ترجمة شخصية.

انتقاء وتقويم المصادر. يستخدم المؤرخون في أبحاثهم نوعين رئيسيين من المصادر، **مصادر أولية، ومصادر ثانوية**. تتكون المصادر الأولية من الوثائق والسجلات الأخرى، عن الفترة الجارية دراستها، بما في ذلك الكتب، واليوميات و الرسائل والسجلات الحكومية، وتم استخدام الأفلام، وأشرطة التسجيل مصادر أولية للحوادث في بداية القرن العشرين. وتتكون المصادر الثانوية من المواد التي يتم إعدادها فيما بعد، من قبل دارسي المصادر الأولية.

ويختار المؤرخون الوثائق التي تُظهر بدقة الحقائق التي يرغبون في معرفتها، لهذا فهم يفضّلون المصادر الأولية على الثانوية، والتقارير السرية على العلنية. ويستخدم المؤرخون الذين يدرسون وقائع حديثة، نموذجًا خاصًا من المصادر، إذ يعتمدون على مقابلة المشاركين في صنع الحوادث، وتدوين شهاداتهم الشفوية، وبذلك يكمِّل التاريخ الشفوي، التاريخ الوثائقي.

وتُعتبر ندرة المصادر، إحدى المعضلات الكبيرة للمؤرخين الذين تشبه أعمالهم في بعض الأحيان، الاكتشافات، فهناك العديد من الأعمال والأفكار لأفراد عاديين، لم تُسجل ولم تُدون البتة، كما أن كثيرًا مما قد

دُوِّن، فُقد أو أُتْلفَ بمرور الزمن، وكذلك على المؤرخين الاعتماد على كتابات قلة من المؤلفين، أصبح بعضها قطعًا متفرقة هنا وهناك.

يُحلل المؤرخون الوثائق، التي عليهم العمل بها، لتحديد ما يمكن الاعتماد عليه منها. وتتم مقارنة الوثائق بمصادر أخرى منعًا لوقوع أي خطأ في تسلسل الأحداث أو اختلاف في أسلوب الكتابة، وعليهم أيضًا التأكد من أمانة كاتب الوثيقة للتعامل معه.

تفسير الحوادث التاريخية. تعتبر الحقائق التاريخية الرئيسية، معطيات عامة، تُعتمد من قبل جميع المؤرخين، لكونها غير مشكوك فيها. ومع ذلك، يختلف المؤرخون في الغالب، حول معاني ودلالات تلك الحقائق. ويحاولون أن يكونوا محايدين قدر الإمكان، لكن قد تؤثر معتقداتهم والأحكام المسبقة في تفسيراتهم. فعلى سبيل المثال، قد تحمل الأفكار الاجتماعية والاقتصادية والدينية مؤرخًا ما على تقبّل ما يعتقده الأشخاص الآخرون على أنه أمر عادي أو مسلّم به. يحدد هذا الحكم بالمقابل ما يقبله المؤرخون شهادة موثوقًا بها، أو دليلاً لتفسير الحوادث. وتبين مثل هذه التفسيرات، الأسباب الداعية لعدم قبول أو موافقة المؤرخين على الحوادث، مع استخدامهم لنفس المعطيات.

ويعتمد بعض المؤرخين، في تفسيراتهم، ولحد كبير، على المعلومات من بعض العلوم الاجتماعية، وتُدعى الدراسات التاريخية المعتمدة على نظريات علم النفس، **التاريخ النفسي**. وبشكل مماثل، يستخدم بعض المؤرخين الطرق الإحصائية لتفسير المعطيات من تلك المصادر، كالإحصاءات القديمة ودفاتر الحساب، ويُدعى هذا **سليومتريك**.

في نهاية المطاف يُعد المؤرخون بيانات مدونة عن الحوادث. وكتابة التاريخ جزء من ميدان يُدعى **التأريخ**. ويستخدم بعض أفضل المؤرخين، البراعة الفنية للروائيين والكتاب المسرحيين للتعبير قدر الإمكان.

النظريات التاريخية

طور العلماء، منذ أقدم الأزمنة، النظريات التاريخية لشرح السياق العام للحوادث البشرية من خلال بعض العموميات الرئيسية، فعلى سبيل المثال، يعتبر اليونانيون القدامى التاريخ دورة من الحوادث تعيد نفسها دون نهاية، بينما تعتبره النظرية النّصرانيّة التقليدية سلسلة من الحوادث لها بداية ونهاية، ووفقًا لهذا الاعتقاد يوجه الله الحوادث الإنسانية نحو الهدف النهائي للبشرية. وسيطرت هذه

الأماكن التاريخية تساعد الناس على معرفة الماضي واكتساب معلومات مفيدة. وفي الصورة نرى المسجد الأموي في دمشق، الذي أنشئ في العصر الأموي.

النظرية على مجمل المدونات التاريخية في العصور الوسطى.

وينبثق تناول أحداث التاريخ عند المسلمين من تصور الإسلام للكون والحياة والإنسان؛ لذا فإن حركة التاريخ في الإسلام ذات طابع مميز عن حركة التاريخ العالمي الذي لا أثر فيه للوحي. انظر: **التاريخ الإسلامي، منهج كتابة.** وكان حياد المؤرخين العرب وعدم تحيزهم سمتين من السمات الكثيرة التي أضفت على نظرة العرب للتاريخ مصداقية كبيرة. وكانوا هم أول من ابتكر ـ لضمان الصواب في تسجيل الأحداث ـ تسجيل الأحداث بالسنة والشهر واليوم أحيانًا وهو ما لم يحدث في أوروبا إلا في نهاية القرن السادس عشر الميلادي.

وافترض الباحثون في الأزمنة الحديثة، عددًا من النظريات، كما طوّر الفلاسفة خلال القرنين الثامن عشر والتاسع عشر الميلاديين مفهوم التاريخ، باعتبارها عمليات حتمية للتطور، واعتقدوا أن حوادث هذا التطور سوف تؤدي إلى نظام اجتماعي منطقي شامل، يعتمد على الفهم العلمي للحوادث البشرية.

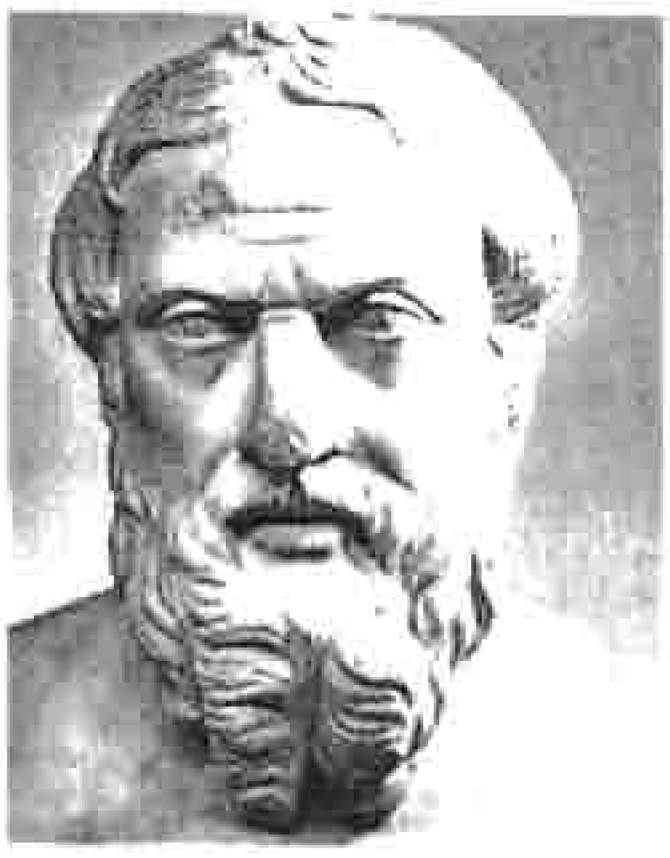
حاول المؤرخ الألماني أوزوالد سبنجلر في كتابه **انحدار الغرب** (١٩١٨-١٩٢٢م) أن يُبرهن على أن الحضارات مثل الكائنات العضوية، تمر خلال دورة من الولادة، والتطور والوفاة. أما أرنولد توينبي، المؤرخ البريطاني، فقد قدم نظرية دورة الحضارات في كتابه المكوّن من اثني عشر مجلدًا: **دراسة التاريخ** (١٩٣٤- ١٩٦١م). ولم يوافق توينبي على آراء سبنجلر في أن الحضارة الغربية في طريقها إلى الموت.

تفترض جميع النظريات التاريخية، تقريبًا، أن لها معاني وأهدافًا لكن ليس هناك أي دلائل قوية لدعم هذا التصور. يسأل العديد من العلماء اليوم، عمًّا إذا كان التاريخ يتضمن أي معنى أكثر مما يقرأه الناس في مدوناته.

ولذلك ابتعد معظم الفلاسفة عن مثل هذه النظريات وبدلاً من ذلك، قاموا بفحص عدد من المواضيع مثل طبيعة التاريخ بصفته ميدانًا للمعرفة والطريقة المستخدمة من المؤرخين للتفسير.

تطور الكتابة التاريخية

العصور القديمة. جاء أقدم تاريخ مُدوّن في العالم من الصين، وقد اكتشف علماء الآثار وثائق عن التاريخ الصيني المكتوب قبل ١٠٠٠ق.م. كان سيما كيان (سوماتشاين) أول مؤرخ صيني كبير، دوّن معظم أحداث التاريخ الصيني المبكر حوالي عام ١٠٠ق.م.



هيرودوت مؤرخ يوناني قديم، كثيراً ما يطلق عليه «أبو التاريخ».

ليوبولد فون رانكه الألماني الجنسية وضع كثيرًا من طرق البحث التاريخي الأساسية.

بدأت كتابة التاريخ الغربي في اليونان القديمة. وكان أول المؤرخين الإغريق هو **هيرودوت**، الذي عاش في القرن الخامس ق.م، وكتب الكثير عن الحروب التي دارت بين الإغريق والفرس. وكان لدى هيرودوت والذي يُدعى **أبا التاريخ** القليل من الوثائق الإغريقية ولا يعرف قراءة اللغة الفارسية، لهذا اعتمد بشكل رئيسي في سرده على الشهادات الشفوية والتقليدية، وأضاف إليها تفاصيل خيالية لتصبح أكثر حيوية، غير أن المؤرخين الغربيين يؤكدون دقة كتاباته من الناحية الأساسية.

كان أكثر خلفاء هيرودوت شهرة في ميدان التأريخ ثيوسيديديس الذي اعتمد الدقة والنقد في كتاباته. ويعتبر كتابه **تاريخ الحرب البلوبونيزية** زاخراً بمعلومات دقيقة وموثوقة عن تلك الحرب، التي امتدت سبعة وعشرين عامًا، وحققت فيها أسبرطة النصر على أثينا عام ٤٠٤ق.م.

اشتهر أيضًا العديد من المؤرخين الرومان مثل، ليفي «تيتوس ليفيوس» الذي كتب كتابًا مطولاً تضمن قصصًا مفصلة بعنوان **تاريخ روما** قدم فيه قصة روما، منذ إنشائها وحتى العام التاسع ق.م. واشتهر كورنليوس تاكيتوس خصوصًا بكتابيه **تواريخ** و**تحويلات**، وتتناول تلك الأعمال، التاريخ الروماني منذ وفاة الإمبراطور أوغسطوس في العام ١٤م، وحتى نهاية حكم فيتليوس عام ٦٩م.

التاريخ عند العرب. راعى المؤرخون العرب صدق الرواية في تأريخهم لأنفسهم ولغيرهم من الأمم الأخرى. وكانت أغلب مؤلفاتهم تدور حول تاريخ البلدان التي فتحوها، وتاريخ الإسلام وتاريخ أهم الأقطار والمدن كمصر والأندلس والمغرب ومكة والمدينة ودمشق وبغداد. ومن أبرز المؤرخين العرب والمسلمين المسعودي وأهم مؤلف

له في التاريخ **مروج الذهب**، ومحمد بن جرير الطبري وأشهر كتبه **تاريخ الرسل والملوك**، ومن أشهر المؤرخين في العالم عبدالرحمن بن خلدون ويُعد كتابه **المقدمة** من أروع وأوسع كتب التاريخ، وقد استقاه من ملاحظاته فيما يقع من أحداث، ويرى أن هناك اطرادًا في السلوك الإنساني شبيه بما يحدث في الطبيعة. كما أدى انتشار العربية بين غير العرب من نصارى ويهود إلى أن ألف بعضهم كتبًا في التأريخ النصراني واليهودي باللغة العربية، ومن بين هؤلاء البطريرك يوتيخيوس والأسقف ساويروس الملقب بأبي البشر بن المقفع وقد ألفا في تاريخ الكنائس الشرقية. ومن أفضل كتب التاريخ التي ألفت في القرن الثالث عشر الهجري، التاسع عشر الميلادي كتاب عبدالرحمن الجبرتي **عجائب الآثار في التراجم والأخبار** ويعد الجبرتي من بين أشهر مؤرخي العالم العشرة.

ومعظم ما كتب عن تاريخ العرب والمسلمين ـ خلال نهاية القرن التاسع عشر وإلى ما بعد النصف الثاني من القرن العشرين ـ كان قد كتبه المستشرقون والمستعمرون، وقد وضعوا الأسس الحديثة لكتابة هذا التاريخ، وكانوا ملتزمين فيه بما يعود عليهم بالنفع وهو ما لا يشترط، في الغالب، أن يعود بمثله على العرب والمسلمين. إلا أنه ظهرت مؤلفات في منتصف القرن العشرين الميلادي ونهايته صارت تتناول التاريخ العربي من منظور أوسع، من ذلك كتاب محمد كرد علي **الإسلام والحضارة العربية**، وعبدالمنعم ماجد في كتابه **التاريخ السياسي للدول العربية**، وأحمد شلبي في **موسوعة التاريخ الإسلامي والحضارة الإسلامية**.

العصور الوسطى. شارك الكتاب النَّصارى بما فيهم عدد من الرهبان في غالبية المدونات التاريخية عن تلك الفترة، وقد حاول بعض المؤرخين النصارى كتابة **تاريخ عالمي** يمزج كلاً من التاريخ اليهودي والنَّصرانيّ، مع سجلات الماضي الإغريقي والروماني. قدم الراهب أوزبيوس من قيسارية في فلسطين في أوائل القرن الرابع الميلادي، التاريخ العالمي الأكثر أهمية في نموذجه. وكذلك تاريخ النَّصرانيَّة المعروف باسم **التاريخ الكنسي**، وأوضح فيه أن الله يسيطر على الحوادث البشرية. وطوّر القديس أوغسطين هذه الفكرة خلال القرن الخامس الميلادي، إلى فلسفة للتاريخ ضمن كتابه **مدينة الله**.

كان من المؤرخين الغربيين في أوائل العصور الوسطى الأوروبية الراهب الإنجليزي بيدي، وكان مؤلفه الرئيسي **التاريخ الكنسي للشعب الإنجليزي** (٧٣١م)، الذي ما يزال مصدرًا رئيسيًا للتاريخ الإنجليزي عن تلك الفترة. حاول العديد من مؤرخي العصور الوسطى، وفيهم بيدي، إظهار الدور الإلهي في الحوادث التاريخية. وتبدو أعمالهم مقبولة اليوم، باعتبارها وثائق رئيسية لتلك الحوادث التي تناولتها مؤلفاتهم.

وكتب المؤرخ العربي الكبير ابن خلدون، في القرن الرابع عشر الميلادي، دراسته التاريخية ذات المجلدات السبعة. وكذلك تتابعت عملية التأليف التاريخي في القرن الخامس عشر الميلادي، وركّز المؤرخون الأوروبيون على الدور البشري في الحوادث والإقلال من الدور الإلهي.

العصور الحديثة في أوروبا. كان العالم البريطاني إدوارد جبون واحدًا من المؤرخين في أوائل العصور الحديثة، وقد أظهرت دراسته **تاريخ انحطاط الإمبراطورية الرومانية وسقوطها** (١٧٧٦-١٧٨٨م) أنه عالم دقيق ومتقن. وعكس كتابه أيضًا نزعته ضد النَّصرانيَّة، لأنه يعتبرها مسؤولة ولو بقدر ضئيل عن سقوط الإمبراطورية الرومانية.

تطورت طرق الدراسة التاريخية الحديثة في القرن التاسع عشر الميلادي، وأصبح التاريخ ميدانًا أكاديميًا مميزًا. ولعب المؤرخ الألماني ليوبولد فون رانكه دورًا في تطوير دراسة التاريخ في القرن التاسع عشر. عُرف رانكه في الغرب بأبي **التاريخ الحديث**. فقد قسّم الطرق الرئيسية المتبعة من قبل المؤرخين المحدثين لتحليل وتقييم الوثائق، وقدّم أيضًا طريقة الحلقات الدراسية لتدريب مؤرخي المستقبل على طرق البحث، ودرس التاريخ السياسي بشكل رئيسي.

بدأ المؤرخون الأوروبيون والأمريكيون في القرن العشرين بالتركيز على أهمية القوى الاجتماعية والاقتصادية في التاريخ. ويدرس المؤرخون اليوم، تلك القوى وكافة المواضيع الأخرى عن الماضي البشري.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

انظر: **التاريخ الإسلامي، منهج كتابة؛ العالم، تاريخ** والجزء الخاص بالنبذة التاريخية في مقالات: **الأقطار؛ القارات؛ الولايات.** انظر أيضًا:

مؤرخون مسلمون

البلاذري	أبو الفداء، عماد الدين إسماعيل
البيروني	القزويني
ابن حوقل	ابن كثير القرشي
ابن خرداذبة	المسعودي
ابن خلدون	المقري، أبو العباس
زيدان، محمد حسين	المقريزي
الطبري، أبو جعفر	الناصري، أبو العباس
عبيد بن شرية الجرهمي	واصل، جمال الدين
ابن عذاري	اليعقوبي، أحمد بن إسحاق

مؤرخون أمريكيون

بارزون، جاك	دو بــــوا، و. إ. ب	موريسون، صمويل
باركمان، فرانسيس	دي فوتــو، برنــارد	إليوت
بانكروفت، جورج	أوغستين	نيفنز، ألان
بيرد، تشارلز وماري	كاتـــون، بـــروس	
تشمان، بربارا ويرثيم	كوارلز، بنجامين آرثر	

مؤرخون بريطانيون

أكتون، اللورد	تريفيليان، جورج	كلارندون، إيرل
بيدي	جبون، إدوارد	ماكا ولي، توماس
تشرتشل، السير ونستون	كارلايل، توماس	ميتلاند، فريدريك وليم

مؤرخون فرنسيون

تين، هيبوليت	فولتير
تيير، لويس أدولف	مونتسكيو

مؤرخون ألمان

رانكه، ليوبولد	سبنجلر، أوزوالد	هردر، يوهان

مؤرخون آخرون

بلوتارك	جوزيفس، فلافيوس	ليفي
بيريني، هنري	رينفون	هويزنغا، جوهان
تاكيتوس، كورنليوس	سويطنيوس	هيرودوت
ثيوسيديديس	قيصر، يوليوس	

مقالات أخرى ذات صلة

الآثار، علم	الثقافة	فارس القديمة
الإصلاح الديني اللوثري	الثورة الصناعية	الكشوف الجغرافية
الإغريق	الحضارة القديمة	مصر القديمة
الإمبراطورية البيزنطية	روما القديمة	الهنود الأمريكيون
الإمبراطورية المغولية	شعوب ما قبل التاريخ	الولايات المتحدة،
الأمم المتحدة	عصر النهضة	تاريخ
التاريخ الإسلامي، منهج كتابة	العصور الوسطى	

التأريخ المطلق. انظر: **الآثار، علم** (التأريخ).

التأريخ النسبي. انظر: **الآثار، علم** (التأريخ).

التأريض تعني في الكهربية توصيل أي ناقل كهربائي بالأرض. تُوَصل الأجزاء الفلزية المكشوفة من المعدات الكهربائية عادة بالأرض لتجنب خطر الصدمة في حالة حدوث عطل، فقد يصبح الغطاء الخارجي الفلزي لجهاز غير مُؤرَّض **زاخرًا**، أي مزودًا بالطاقة تحت ظروف عطل معينة. لكن توصيل الفلز بالأرض يضمن أن ذلك الفلز لن يصبح أبدًا زاخرًا، لذلك لا يكون هناك خطرٌ من صدمة.

تاس، وكالة. وكالة تاس كانت مؤسسة سوفييتية مهمة قامت بتوزيع الأنباء والمعلومات على الصحف في جميع أنحاء الاتحاد السوفييتي (سابقًا) وعلى بلدان العالم من عام ١٩٢٥م وحتى تفكك الاتحاد السوفييتي عام ١٩٩١م. كانت الوكالة تحصل على الأخبار بواسطة شبكة عالمية من المراسلين والمحررين والمصورين يقدر عددهم بالآلاف منتشرين في أكثر من مائة بلد في العالم. أصدرت تاس تقاريرها الأخبارية بست لغات هي: العربية والإنجليزية والفرنسية والألمانية والروسية والأسبانية. وكانت كثير من البلدان تعتمد على ما تبثه الوكالة رغم المراقبة الصارمة التي فرضتها الحكومة السوفييتية على كل ما تنشره أو تذيعه.

أعيد تنظيم الوكالة بعد تفكك الاتحاد السوفييتي السابق، وأطلق عليها إتار (وكالة الإعلام البرقي لروسيا). ولما كان اسم تاس قد ذاع صيته في جميع أرجاء المعمورة فقد أبقت عليه السلطات الروسية وأطلقت على الوكالة إتار- تاس. لكل دولة من دول الكومنولث التي استقلت عن الاتحاد السوفييتي السابق وكالة أنباء واحدة على الأقل. تم تكوين تاس عام ١٩٢٥م أثناء عملية إعادة وكالة روستا، وهي الوكالة التي تم تشغيلها عام ١٩١٨م والتي حلّت محل جهاز خدمات الحكومة القيصرية.

انظر: أيضا: **وكالة الأنباء**.

التَّأسّل عودة مفاجئة في النبات أو الحيوان إلى صفة من صفات الأسلاف التي وجدت فقط في الماضي البعيد. وعودة الصفة ترجع إلى أن **المورثات** (الوحدات الوراثية) قد تشكلت مرة أخرى في تركيبات لم تكن موجودة في الأسلاف القريبة. انظر: **المورثة**. فقد يولد نوع معين من الفئران البيضاء والفئران السوداء، على سبيل المثال، بنفس الألوان لأجيال كثيرة. ولكن إذا ما هجن بعضها ببعض، فإن نسلها ربما يعود إلى ألوان أسلافها البرية ويظهر غير مشابه لأي من الوالدين.

تاسمان، آبل يانزون (١٦٠٣-١٦٥٩م). قبطان بحري هولندي قام برحلات كشفية في جنوبي المحيط الهادئ. في عام ١٦٤٢م أبحر من جاوه وأصبح أول أوروبي يزور فان ديمنز لاند (تاسمانيا الآن) ونيوزيلندا. وقد أخذتْه وجهة سيره حول الجزء الرئيسي من أستراليا، ولكنه لم يكن يدرك ذلك؛ حيث لم يشاهد الجزء الرئيسي من تلك البلاد خلال الرحلة. وفي رحلته الثانية عام ١٦٤٤م كشف عن الساحلين الشمالي والغربي لأستراليا.

ولا يعرف المؤرخون إلا القليل عن حياة تاسمان المبكرة وعن شخصيته، وليس هناك صورة له يُمكن الاعتماد عليها. كما أنه ليس هناك اتفاق على مكان

وتاريخ ولادته وموته بشكل دقيق، لكنه ربما وُلد في هورن في هولندا. وفي ١٦٣٣م انتقل إلى جاوه حيث أصبح قبطانًا لإحدى السفن الصغيرة التي كانت تحمل البهارات من مولوقا إلى باتافيا، وقد أصبح تاسمان غنيًا؛ يملك عددًا كبيرًا من الأراضي في باتافيا، ترك معظمها لزوجته وابنته وأحفاده.

تاسمان، جسر. جسر تاسمان مَعْبر يمتد فوق نهر ديرونت بتسمانيا ويصل البر الشرقي لمدينة هوبارت بوسط المدينة. ولقد بُني هذا الجسر المشيد من الأجزاء الأسمنتية الخرسانية سابقة التجهيز عام ١٩٦٤م. وفي الخامس من يناير ١٩٧٥م اصطدمت سفينة اسمها **ليك إلا وارا** بالجسر، مما نتج عنه تحطيم اثنتين من علب الجسر، وسقوط أربع سيارات وغرقها في نهر ديرونت، كما لقي اثنا عشر شخصًا حتفهم بمن فيهم سبعة من طاقم السفينة. إضافة إلى أن السفينة نفسها قد غرقت. وتمت إعادة فتح الجسر من جديد عام ١٩٧٧م.

انظر أيضًا: **هوبارت**.

التَّأشيرة موافقة يضعها الموظفون الحكوميون على جواز السفر لتوضيح أن جواز السفر صالح، وأنه ليس لديهم مانع من دخول صاحبه البلاد. انظر: **جواز السفر**. ويمنح موظفو البلد الذي ينوي المسافر دخوله التأشيرة. وهي تشهد بأن جواز السفر قد تم فحصه والمصادقة عليه. بعد ذلك، يسمح ضباط الهجرة لحامل جواز السفر بالدخول إلى البلد. والحكومة التي لاترغب في دخول شخص ما إلى البلد، يمكنها أن ترفض منح ذلك الشخص تأشيرة الدخول.

التاشيون جسيم أولي افتراضي. والجسيم الأولي جسيم تحت ذري لايُعرف له جسيمات أصغر. وإذا وُجد التاشيون في الطبيعة فإنه لايبقى على حال، ولكنه يتحرك بسرعة تفوق سرعة الضوء. وينتقل الضوء بسرعة ٢٩٩٫٧٩٢كم في الثانية. وكلما زادت سرعة التاشيون قلّت طاقته.

وطبقًا للنظرية النسبية الخاصة، فإن الجسم العادي يمكن أن يتحرك بسرعة أقل من **سرعة الضوء**. وقد نشر الفيزيائي الألماني ـ الأمريكي ألبرت أينشتاين نظرية النسبية الخاصة في عام ١٩٠٥م. وفي عام ١٩٦٢م أدرك العديد من الفيزيائيين أن وجود جسيمات تنتقل بسرعة تفوق سرعة الضوء، لايعني بالضرورة أن ذلك يتعارض مع نظرية أنشتاين. ولم يتم الحصول على دليل اختباري مقنع بوجود التاشيون.

تاف ـ إلي منطقة تابعة للحكم المحلي في وسط جلامورجان، إلى الشمال من كاردف مباشرة، في ويلز بالمملكة المتحدة، وتتكون من بلدة بونْتبْرد التجارية وقري نَانْتجارو، التي كانت مشهورة بخَزفها الصيني، وتافْسْ ول التي عُرفت بينابيعها المعدنية في الماضي. ويبلغ عدد سكان تاف ـ إلي ٩٥٫٤٠٠ نسمة. وتعد كل من بونتبرد وبونْتكْلَن، وترفورست ولانْترسانت الآن مراكز صناعية متنامية، ويوجد في لانترسانت الدار الملكية البريطانية لصك العملة. والمدينة القديمة في لانترسانت عبارة عن مستوطنة على قمة تل، بها بقايا قلعة بُنيت في القرن الثاني عشر. وتضم **تاف** أيضا كلاً من جلَفاخ كُوخ، ولنْهَران وتونرفيل وكانت كلها مناطق تعدينية سابقًا.

انظر أيضًا: **جلامورْجان**.

تَافت، وليم هوارد (١٨٥٧-١٩٣٠م). كان رئيسًا للولايات المتحدة الأمريكية من ١٩٠٩ إلى١٩١٣م. وهو الرجل الوحيد في تاريخ الولايات المتحدة الذي عمل رئيسًا أولاً ثم رئيسًا للمحكمة العليا. ولم يكن تافت يرغب في أن يكون رئيسًا. وقد كان في الواقع قاضيًا ولم يكن ميالاً للسياسة. وفوق كل ذلك كان يرغب في أن يصبح رئيسًا للمحكمة العليا في الولايات المتحدة.

حياته المبكرة. ولد تافت في ١٥ سبتمبر ١٨٥٧م في سنسناتي، بأوهايو، الولايات المتحدة الأمريكية. وتخرج في كلية ييل في ١٨٧٨م وحصل على درجة في القانون من كلية سنسناتي للقانون في ١٨٨٠م. ومن ١٨٨١ حتى ١٩٠٠م عمل بصفة رئيسية محاميًا أو قاضيًا.

وكان تافت حاكمًا للفلبين، التي كانت مستعمرة للولايات المتحدة من ١٩٠٠ حتى ١٩٠٤م. وقد طوّر النظم التعليمية والقانونية والنقل العام هناك، وعمل على تأسيس نوع من الحكم الذاتي في المستعمرة.

وفي ١٩٠٤م أصبح تافت وزيرًا للحرب في حكومة الرئيس ثيودور روزفلت. وقد قرر روزفلت عدم السعي لإعادة انتخابه في ١٩٠٨م، ورشح تافت، الذي أصبح المرشح الجمهوري للرئاسة، وهزم تافت بسهولة المُرشّح الديمقراطي وليم جننجس برايان المحرر الصحفي.

وخلال رئاسة تافت اتخذت الحكومة خطوات ضد **الاتحادات الاحتكارية** (الشركات المحتكرة) وأجازت قوانين لجعل التجارة أكثر عدالة. وعملت الولايات المتحدة على زيادة نفوذها العالمي عن طريق توسيع التجارة. وقد دخل تافت معركة إعادة انتخابه في ١٩١٢م، ولكن روزفلت اعترضه هذه المرة. وكسب ودرو ولسون

الديمقراطي الانتخابات. وترك تافت الرئاسة في مارس ١٩١٣م، وأصبح أستاذًا للقانون في جامعة ييل.

وفي ١٩٢١م عين الرئيس ورن ج. هاردنج، تافت رئيسًا للمحكمة العليا، وبهذا حقق أمله الذي راوده طويلا.

انظر أيضا: **روزفلت، ثيودور.**

تافيرنر، جون (١٤٩٥؟-١٥٤٥م). مؤلف موسيقي إنجليزي، تحتوي أعماله الموسيقية بعض أجمل ما جاءت به الموسيقى الإنجليزية المتعددة المقاطع في القرن السادس عشر. قام بكتابة الأطر الموسيقية لمعظم الموشحات الكنسية كما كتب ثلاث أغنيات غير دينية.

ولد تافيرنر في تاترشال بمقاطعة لنكولنشاير بإنجلترا، حيث أصبح من صبيان فرقة الكورال الكنسية وبعدها أصبح أستاذًا في هذا المجال. تم اعتقاله عام ١٥٢٨م وأطلق سراحه فيما بعد، لكنه هجر الكنيسة الرومانية الكاثوليكية وأصبح من معارضيها.

التأقلم طريقة يتكيف بها الكائن الحي على التغيرات في **بيئته** (محيطه)، ويشير المصطلح عموماً إلى قدرة الكائنات الحية على التلاؤم مع التغيرات والتقلبات المناخية. ويستعمل البعض كلمة **تكيّف** لوصف استجابة الكائن الحي لمثل هذه التغيرات. انظر: **التكيُّف**. يحدث التأقلم دائما في زمن قصير، خلال فترة حياة الكائن.

وبإمكان نباتات كثيرة مثل أشجار القيقب والسوسن والطماطم أن تعيش في درجة حرارة التجمد، إذا ماكانت درجة الحرارة تهبط تدريجياً كل ليلة في مدى أيام أو أسابيع. أما إذا هبطت درجة الحرارة فجأةً، فقد تقضي على النباتات. تسمّى هذه العملية **التصلُّب**. ويعتقد العلماء أنّ أسبابًا كثيرة قد تؤدي إلى التصلب. ويمكن أن يحدث التصلّب نتيجة لنقصان المحتوى المائي وزيادة المحتوى السكري للنبات؛ وهذا يحفظ النبات من التجمّد.

تتأقلم الحيوانات بطرق كثيرة؛ فينبت للضأن صوفٌ كثيفٌ جداً في الأجواء الباردة الرطْبة. ويعاني كثيرون من البشر ضيق التنفس، ويرهقون بسهولة حين يتحركون إلى المناطق العالية. وحين يتأقلم الجسد على الارتفاع الجديد، فإن تلك الأعراض تختفي.

تاكاري، وليم ميكبيس (١٨١١-١٨٦٣م). أحد مشاهير الروائيين في العصر الفكتوري في إنجلترا. وتُعتبر روايته **دار الغرور** إحدى أشهر الروايات في الأدب الإنجليزي. كان أسلوب تاكاري نابضًا بالحياة، وكانت

وليم ميكبيس تاكاري

مفرداته سهلة وتراكيبه واضحة. ولقد كان لهذه المزايا، إلى جانب صدق وجهة نظره عن الحياة، الدور الأكبر في إعطائه المكانة المرموقة في تاريخ الأدب الواقعي.

كانت معظم كتاباته الأولى مرحة وساخرة، ونُشرت بأسماء مستعارة مضحكة، مثل ميكل آنجلو تيتمارش. ونشر تاكاري عام ١٨٤٨م كتابًا باسم **كتاب المتملقين** جمع فيه مقالاته التي كتبها من قبل في المجلات.

حياته الأدبية اللاحقة. حقق الكاتب تاكاري شهرته عندما نشر روايته **دار الغرور** (١٨٤٧ - ١٨٤٨م)، التي ربما كانت أشهر الروايات التي كتبها. وقد كانت هذه الرواية، على غرار معظم كتبه التي نشرها، وقد نشرت أول الأمر على حلقات شهرية. وتتبع الكاتب في هذه الرواية أوضاع الطبقة فوق المتوسطة من شخصيات لندن المرموقة في أوائل القرن التاسع عشر.

وذكر تاكاري أن روايته **دار الغرور** رواية بلا بطل، وذلك في محاولة لمتابعة اعتقاده بأن غالبية الناس هم خليط من الأبطال والحمقى. وأدرك أيضًا أن المرأة والرجل كائنان معقّدان جدًا، وحاول تجنُّب المبالغة في تبسيط شخصيتيهما. وجنح إلى الكتابة العاطفية لدى حديثه عن العطف والرقة في شخصية أميليا سيدلي، إلا أنه لم يتورَّع عن نعتها بأنها **شيء تافه لاقيمة له.** أما بيكي شارب، وهي البطلة الواضحة في روايته، فهي أنانية ماكرة ومتشائمة. ومع أن بيكي لم تكن لاذعة على الإطلاق، إلا أن القراء مع ذلك كانوا يستمتعون بأن تهزم بطبيعتها الهادئة، حتى أولئك الأقل منها شأنًا.

وأما روايته **بيندنيس** (١٨٤٨-١٨٥٠م)، فيمكن اعتبارها إلى حدٍّ ما سيرته الذاتية، وهي تتميز بأسلوبها التأمليّ المرح الذي يلوِّن كتابة تاكاري.

وأما كتابه **هنري إزموند** (١٨٥٢م) فيتحدث عن إنجلترا في أوائل القرن الثامن عشر، وهي فترة أحبها الكاتب. وقد وصف غراميات إزموند ومغامراته على لسانه. ولايعدو أن يكون هنري أيضًا بطلاً جزئيًا فقط. ومع أن الكاتب أجاد في وصف شخصية بطله، إلا أنه أعطاه صفات المستقيمين والمحافظين وجعله أحيانًا ثقيل الظل وليس فيه مايمت إلى البطولة برباط.

وأما رواية **النيوكمز** (١٨٥٣-١٨٥٥م)، فهي قصة معقدة لثلاثة أجيال من عائلة **نيوكم**، وتعتبر إيثيل نيوكم واحدة من أروع شخصيات الكاتب تاكاري، فهي لطيفة وعاطفية إلا أنها ذكية وشجاعة. وقد أظهرت الروايات الأخيرة التي كتبها تاكاري أن طاقته بدأت تخبو، وأنه أضحى كاتبًا مريضًا ومتعبًا.

التاكاهي، طائر. طائر التاكاهي نوع من الطيور لا يطير، يعيش في نيوزيلندا فقط. وللتاكاهي ريش أزرق غامق وأخضر بلون الزيتون ومنقار بلون أحمر. ويأكل الحبوب وجذور النباتات اللينة. ويصنع عشه من العشب في الأرض ويخلطه بأوراق الشجر. وقد ظل علماء الطيور لمدة خمسين سنة يعتقدون أن التاكاهي قد انقرض، بيد أنه قد عثر عليه في ساوث آيلاند في نيوزيلندا. وهو طائر نادر جدا.

تاكسكو مدينة اشتهرت تاريخيًا بمناجم الفضة وتقع على بعد ١١٠ كم تقريبًا جنوب غربي مدينة مكسيكوسيتي. عدد السكان ٨٦,٨٦٤ نسمة. واسمها الرسمي تاكسكو دي ألاركون. وتاكسكو شبيهة بالمدن الأسبانية القديمة. وتقود إليها، صعودا عبر التلال، شوارع حجرية ضيقة. ومن أجل الإبقاء على مظهر المدينة جعلت الحكومة المكسيكية تاكسكو منطقة أثرية قومية. إن جمال المدينة وسحرها وصناعاتها الحرفية، وطقسها المعتدل، مصدر جذب للسياح والفنانين والأدباء. ولقد بقيت تاكسكو مركزًا تعدينيًا منذ تأسيسها عام ١٥٢٩م. وهي حاليًا مركز صناعة الفضيات في المكسيك.

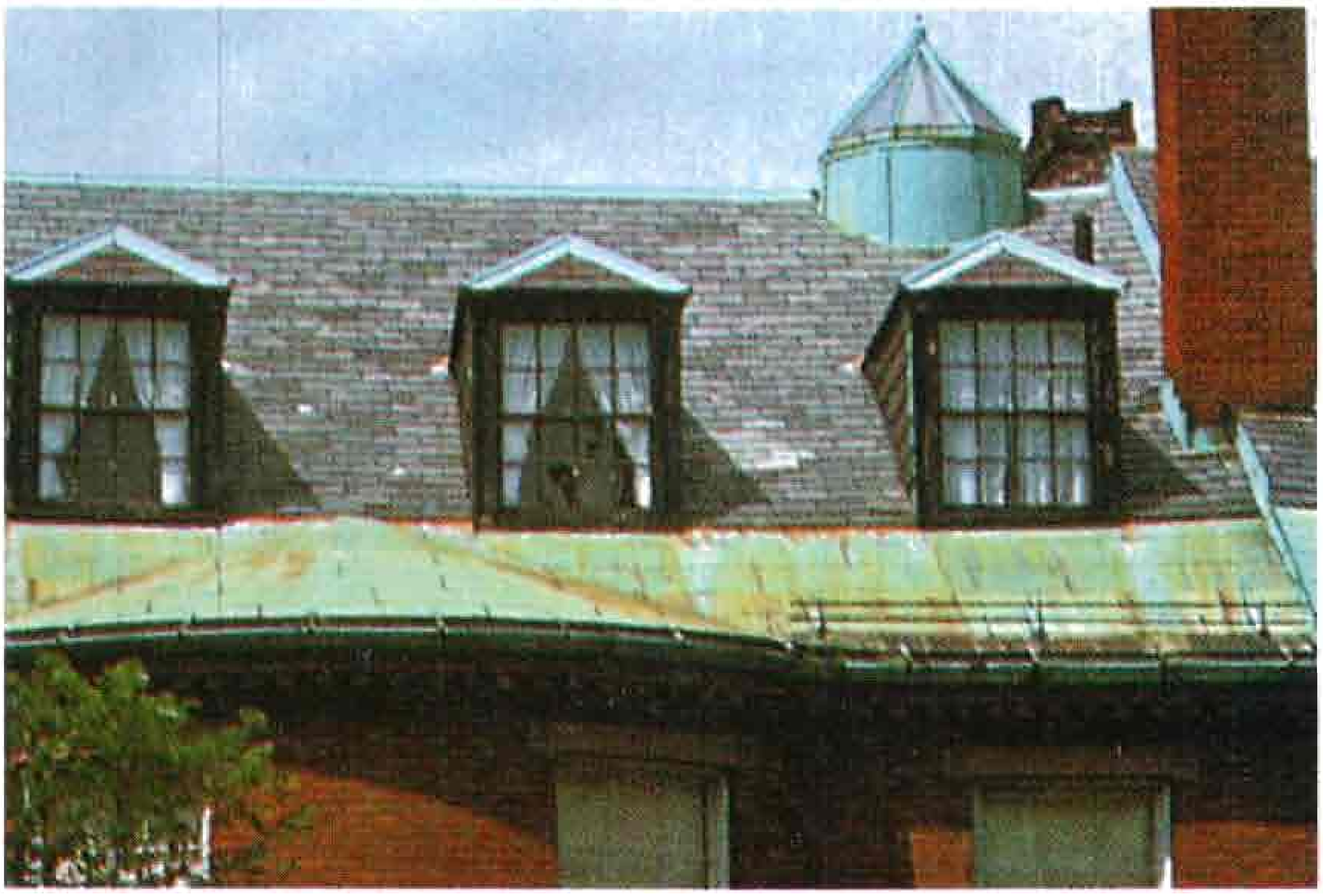
التاكسي أو **سيارة الأجرة**، جزء مهم من نظام النَّقل في أي مدينة حديثة. وفي العادة تنظم التشريعات المحلية الفئات القصوى للتاكسي. وجميع المركبات تقريبًا بها **عدادات** تبين المبالغ المستحق دفعها لمسافات معينة، ولكنها قد لا تستخدم أحيانا وتدفع الأجرة بالاتفاق، وجهاز العداد هذا اخترعه ويلهلم برون عام ١٨٩١م. وفي بعض المدن تُحَدَّد فئات أجرة التاكسي وفقًا للمناطق المختلفة داخل المدينة، بحيث تكون هناك تعريفة إضافية عند العبور من منطقة إلى أخرى.

انظر أيضًا : **الجنريكشة، عربة**.

التآكل تَهدُّم المادة الناتج عن تفاعل كيميائيّ لغاز أو سائل. والتآكل يحدث بصورة أساسية في الفلزات، ولكنه قد يؤثر أيضًا في السيراميك. والصدأ هو أكثر نوع مألوف للتآكل. وتتشكل هذه المادة البنيّة المحمرّة على الحديد والصلب، الذي يتعرض للهواء الرطب، أو لماء يحتوي شوائب. انظر : **الصدأ**.

يستلزم التآكل في معظم الحالات وجود تفاعلين كيميائيين هما **التأكسُد والاختزال**. وفي حالة التأكسد تتخلى ذرات الفلز عن الإلكترونات، أمّا في حالة الاختزال فإن جُزْءًا من الفلز نفسه أو فلز مجاور له يكتسب هذه الإلكترونات. ويصبح التآكل بهذا المعنى عملية كهروكيميائية. انظر : **الكيمياء الكهربائية**.

وهناك أنماط عدة من التآكل، منها ما يعرف باسم **الهجوم الموضعي**، ويحدث في مناطق صغيرة من الفلز العاري وينتج عنه ثقوب أو شقوق. وهناك نوع آخر هو



التآكل المنتظم. نوع شائع من التآكل الذي يهاجم مناطق كبيرة. وهو ينتج طبقة رقيقة مخضرّة تعرف باسم **الزنجار** حينما تحدث على سطح مثل السقف النحاسي الذي يبدو في الصورة.

التآكل المنتظم، وهو يهاجم مناطق أكبر بكثير من المناطق السابقة، وذلك مثل سطح قدْر من الألومنيوم أو سقف نحاسي. وهذا النوع قد يكون مفيدًا، فعلى سطح نحاسي مثلاً ينتج عن هذا النوع من التآكل غشاء رقيق مخضر يُسمى **الزنجار**، وهو يحمي السطح من تآكل سريع.

ويعتمد نوع التآكل وحدته على التركيب الكيميائي للفلز وعلى عامل التآكل. وتشمل العوامل الأساسية الأخرى الضغوط في الفلز، ودرجة حرارة عامل التآكل، والسرعة التي يتحرك بها العامل نحو الفلز. وينحو التآكل نحو الحدة إذا كان عامل التآكل يضرب الفلز بسرعة عالية. وإذا كان العاملُ يحتوي جسيمات صلبة فإن التآكلَ يصبح أكثر سوءًا، ويسمى هذا **تآكل التعرية**.

انظر أيضًا: **الاختزال**.

تاكلمكان، صحراء. صحراء تاكلمكان أرض جرداء تقع في شمال غربي الصين بين جبلي تيان وكُنْ لُن. وتغطي تلالها الصغيرة ـ التي ترتفع إلى ٥٠٠,١متر وكثبانها الرملية المتحركة مساحة تقارب ٣٢٣,٧٠٠كم² في منطقة زنجيانغ.

تاكْلوبان المدينة الرئيسية في جزيرة ليتي في الفلبين عدد سكانها ١٣٧,١٩٠ نسمة. تطل على مضيق سان جوانكو الذي يفصل بين الركن الشمالي الشرقي لليتي وجزيرة سَمَار. والمدينة هي المركز التجاري والميناء الرئيسي لمنطقة تنتج العنب والأرز وجوز الهند والتبغ.

التاكوميتر نبيطة تستخدم لقياس سرعة دوران العمود أو الدولاب، ويكون عادة بحساب عدد الدورات لكل دقيقة. وتُستخدم التاكوميترات عادة لقياس عدد الدورات لكل دقيقة لماكينات السيارات والسفن والطائرات. وتوضح التاكوميترات قوة الماكينة وكفاءتها في تحويل الطاقة إلى قوة آلية.

يُستخدم **التاكوميتر طراز السحب** على نطاق واسع في السيارات. ويتكون من المغنطيس الدائم الذي يُوصل بالعمود المرفقي (الكرنك شفت) وقرص من الألومنيوم متصل بنابض بالقرب من المغنطيس.

ويتسبب دوران العمود المرفقي في دوران المغنطيس، وبذلك يولد مجالا مغنطيسياً دوّارا. ثم يولد هذا المجال تيارات كهربائية خفيفة تدفع القرص للدوران. ومع ازدياد سرعة الآلة يزداد دوران القرص بدرجة متناسبة لدوران الآلة في الدقيقة على مؤشر في لوحة أجهزة القياس.

ويقيس **التاكوميتر الرقمي** عدد الدورات في الدقيقة عن طريق نبض مصاحب لكل دورة للعمود المُرفقي. ويوجد عداد يحسب عدد الذبذبات في الدقيقة والتي تساوي عدد الدورات في الدقيقة.

وفي بعض الآلات ذات السرعة العالية نسبيا ، يمكن استخدام تاكوميتر مكوّن من مجموعة من قصبات متذبذبة تشبه أسنان المشط. وتتذبذب كل قصبة واحدة عند كل تردد. وعن طريق تحديد القصبة المهتزة يمكن للشخص معرفة سرعة دوران الماكينة. وتستخدم تاكوميترات القصبة في التربينات البخارية والآلات.

وعادة ما يستخدم **التاكوميتر الكهربائي** في الطائرات. ويتكون من مولِّد فولتية يُدار بوساطة محرك ويتصل بفولتميتر عن طريق أسلاك؛ ويبين الفولتميتر عدد الدورات في الدقيقة.

التاكونيت صخر قاس يحتوي على حديد بنسبة ٣٠٪ تقريبًا في شكل ذرات ناعمة من أكسيد الحديد. ويتكون الجزء الباقي من الصخر من معدن يُسمى **الشَّرْت**.

يوجد التّاكونيت بكميات كبيرة في سلسلة جبال مسابي في مينيسوتا بالولايات المتحدة الأمريكية. وهو الصخر الأولي الذي تكوّنت منه الترسبات الهائلة من خام الحديد. وهذه الترسبات المهمة تكون أشبه بحبّات الزبيب في كعكة ضخمة من التّاكونيت، بطول ١٦٠كم وعرض يتراوح بين ١,٥ و٣كم. ويتكون الحديد في التّاكونيت في الأساس في شكل أكسيد الحديد الأسود (الماغنتيت)، أو الحجر المغنطيسي، أو أكسيد الحديد الأحمر (الهيماتيت).

والتّاكونيت قاس إلى درجة أنه لا يمكن استخدام طُرُق الحفر أو التفجير للحصول عليه. وفي واحدة من طرق استخراج التّاكونيت يستخدم عمال المناجم آلة ثاقبة نفاثة تطلق تيارات متعاقبة من البرافين المحترق والماء البارد. ويُسخّن البرافين التّاكونيت إلى ما يقرب من ٢٦٠٠°م ويحيل لونه إلى الأبيض.

يتسبب الماء البارد النفاث في تكسير الصخر عن طريق التغيير المفاجئ في درجة الحرارة. وبعد ذلك يمكن تفتيت الصخر إلى قطع غليظة.

وفيما بعد يمر التّاكونيت بمراحل متعددة من التكسير، حتى يصبح حجم كل قطعة أقل من ٢٠ مم تقريبًا. وتقوم أسطوانات بطحنه إلى قطع أصغر، ويعزل المغنطيس التاكونيت المفيد عن الرمل. وبعد طحن التاكونيت إلى ما يشبه المسحوق وتنقيته، يُنقل إلى برميل فولاذي. وعند خلط جسيمات التاكونيت بالطَّفل وتسخينها، تتكون كرات بحجم البلّي الصغير. وعندما يُذَوَّب الطَّفل عن

طريق الاحتراق تصبح كرات التّاكونيت صلبة بدرجة كافية لشحنها إلى أفران الصهر، حيث تُستخدم في صناعة الحديد.

انظر أيضًا: **الحجر المغنطيسي؛ الحديد والفولاذ؛ الهيماتيت.**

تاكيتوس، كورنليوس (٥٥- ١٢٠م). أحد أشهر المؤرخين في العالم. وأكثر أعماله أهمية **التواريخ** الذي يسرد فترات الحكم القصيرة للأباطرة: جالبا، وأوثو، وفتليس، **والحوليات**، الذي يصف التاريخ الروماني من أوجستس إلى نيرو. فضل تاكيتوس النظام الجمهوري للحكم، وكان في **التواريخ** وا**لحوليات** شديد الانتقاد للأباطرة الرومان. وقد شجبهم بعبارات حادة لا تُنسى وتغاضى عن كل حسنات النظام الإمبراطوري. وتغطي **التواريخ والحوليات** فترات مصادر التاريخ حولها **شحيحة**. وله عمل آخر مهم هو **جيرمانيا** لكونه يحتوي على واحدة من بين النبذات المدونة الأولى حول تقاليد وعادات الشعوب الجرمانية، الذين انتشروا فيما بعد في معظم أوروبا الغربية وقد كتب أيضًا **حياة أجركولا وحوار حول الخطباء**.

ولربما كان تاكيتوس قد وُلد في شمالي إيطاليا وعاش حياة عامة نشطة وكان قنصلاً (رئيس القضاة) في سنة ٩٧م. وقد عمل واليًا على المقاطعة الرومانية في آسيا في عامي ١١٢ و١١٣م.

التال، نخل. انظر: **النبات البري في البلاد العربية** (نخل التال)؛ **نخل التال.**

التاليدوميد. انظر: **الدواء** (بحوث الأدوية وتطورها).

تاليران (١٧٥٤-١٨٣٨م). رجل دولة فرنسي مشهور بإنجازاته الدبلوماسية خلال حكم نابليون الأول، وفي مؤتمر فيينا. وكان اسمه الكامل شارل موريس دو تاليران بريغورد، أمير بنفنت. وقد وُلد في باريس، وفي طفولته أصيب بعرج نتيجة حادث. كان تعليمه بهدف التهيئة لمستقبل ديني. وقد أصبح كاهنًا في ١٧٧٥م. وفي عام ١٧٨٩م عُين مطرانًا لأوتن، وهو مركز رفيع في الكنيسة.

مساندته لفكرة: الدولة فوق الكنيسة. انتخب تاليران سنة ١٧٨٩م في مجلس الطبقات (البرلمان الفرنسي)، وأصبح زعيمًا معتدلاً للثورة الفرنسية، وقد فضل الملكية الدستورية ووقع على **إعلان حقوق الإنسان والمواطن.** وانتُخب رئيسًا للجمعية الوطنية في عام ١٧٩٠م وقد نال تاليران شعبية لاقتراحه الداعي إلى استيلاء الحكومة على أملاك الكنيسة لدفع ديونها. وقد حرمه البابا من عضوية الكنيسة في عام ١٧٩١م لدوره في تمكين الدولة من السيطرة على الكنيسة الكاثوليكية الفرنسية ولأدائه قَسَم الولاء للدستور.

وكان تاليران في مهمة دبلوماسية في إنجلترا عندما جرى تحوُّل جذري في توجّه الثورة في عام ١٧٩٢م، وقد نُفي لاعتباره متعاطفًا مع الملكية. وبعد سنتين من إقامته في إنجلترا هرب إلى أمريكا.

التحاقه بنابليون. سُمحَ لتاليران بالعودة إلى فرنسا في عام ١٧٩٦م. وعن طريق نفوذ مدام دي ستايل، وكانت واحدة من القريبين إليه، عُين تاليران وزيرًا للشؤون الخارجية.

وبينما كان يخدم أمته، قرر أن يعيد بناء ثروته. وفي فضيحة (إكس. واي. زد) الشهيرة في عام ١٧٩٧م اتهم تاليران بطلب رشاوى من ممثلي الولايات المتحدة.

وقرر تاليران أيضًا أن يبني مستقبله السياسي عن طريق الارتباط بنابليون. وقد ساعد نابليون على إبدال حكومة المديرين، أولاً بحكومة القناصل في عام ١٧٩٩م، ثم بعد ذلك أبدلها بالإمبراطورية في عام ١٨٠٤م. وبصفته مستشارًا لنابليون ووزيرًا للخارجية أجرى محادثات صعبة، مثل تلك التي أفرزت اتفاقية سلام تلست مع روسيا في عام ١٨٠٧م. انظر: **نابليون الأول.**

هجره لنابليون. كان نابليون يعتمد على تاليران، لكنه لم يثق به، وقف تاليران معارضًا لفتوحات نابليون معتقدًا أنها ضارة بفرنسا وبالسلام الأوروبي. وبعد عام ١٨٠٧م استقال من منصبه. وأصبح محور المعارضة المتنامية للإمبراطور. وكان لقيادته الدور الحاسم في ضمان تخلي نابليون عن العرش، وإعادة تنصيب ملوك البوربون في عام ١٨١٤م. وفي مؤتمر جنيف عامي ١٨١٤ و ١٨١٥م أعطت براعته الدبلوماسية فرنسا المهزومة صوتًا قويًا.

سنواته الأخيرة. استبعد البلاط البوربوني تاليران من الشؤون العامة بعد سنة ١٨١٥م لكنه في عام ١٨٣٠م، عندما فقد البوربون ثقة الشعب، ساعد في توجيه الثورة من أجل ملكية دستورية تحت قيادة لوسي فلبي. وأصبح تاليران سفيرًا لدى بريطانيا، حيث قاد المحادثات التي أدت إلى استقلال بلجيكا، كما أنها دفعت فرنسا وبريطانيا إلى التحالف.

انظر أيضًا: **الثورة الفرنسية.**

التأليف مهنة تستميل عددًا من الناس أكبر من أي مجال آخر من مجالات الفنون؛ فالتأليف يقدم لأصحابه مكافآت شخصية متنوعة، ويمكّن الناس من التعبير عن أنفسهم ومن

تسلية الآخرين وإخبارهم والتأثير عليهم. ولايحتاج الكاتب أو **المؤلف** إلا أدوات قليلة (ورق وآلة كاتبة أو منسق نصوص حاسوبي وأقلام رصاص) وقد يحصل على الشهرة والثروة. ولكن معظم المؤلفين يصرفون مئات الساعات في تحسين مهاراتهم وتهذيبها قبل أن يستطيعوا بيع أي مؤلف من مؤلفاتهم.

هناك نوعان من الكُتّاب أو المؤلفين: **موظفون ومستقلون**، فالكتاب الموظفون كتّاب محترفون يعملون مقابل راتب. والكثيرون منهم يكسبون عيشهم بوصفهم مراسلين صحفيين أو محرري أعمدة. وهناك آخرون يعملون كُتّابًا تقنيين يعبرون عن الأفكار المعقدة للمهندسين والعلماء بكلمات يفهمها القارئ غير المتخصص. وهناك موظفون كثيرون يحضّرون الوثائق للوكالات العامة، وآخرون يعملون محرّرين لناشري الكتب أو للمجلات أو الصحف.

وليس لكُتّاب المجال الحرّ أي وظيفة، وهم لا يحصلون على راتب، بل يتلقون أجرًا نظير أن يشتري الناشر إنتاجهم. والكُتّاب الأحرار هم الذين يكتبون معظم الكتب ـ الروائي منها وغير الروائي ـ والمسرحيات بأنواعها والقصائد والقصص القصيرة بالإضافة إلى الكثير من مقالات المجلات والصحف. وهناك العديد من الكتاب الموظفين الذين ينتجون مادة للبيع بالإضافة إلى عملهم النظامي.

يناقش المقال التالي الأنماط الرئيسية للكتابة الحرة ويبين كيف يتم تقديم الأعمال للنشر.

الإعداد لمهنة التأليف. ينبغي على الشخص الذي يريد أن يكون كاتبًا أو مؤلفًا أن يكرس بعض وقته للتأليف كل يوم، إذ يتطلب تعلم كيفية التعبير عن الأفكار بوضوح وفعالية الكثير من المران. فالكثير من الكُتّاب ذوي الخبرة يزيدون من مهاراتهم ويطورون مادة جديدة في صحيفة خاصة. ويمكن للصحيفة أن تكون مصدرًا للمعلومات والملاحظات والأفكار.

وعلى الكُتّاب المبتدئين أن يدرسوا أيضًا الأنواع العديدة من الكتابة التي تصادفهم كل يوم. فكل نوع من الكتابة، مثل بنود الأنباء والكتب المدرسية أو كتب الطبخ والكتيبات التي تعلّم إصلاح الأعطال والمقالات والقصص القصيرة والروايات والمسرحيات، له طريقة خاصة للتنظيم وعرض المواد. ويستطيع المبتدئ الذي يحلل بعناية كيف تعالج الموضوعات المختلفة من الكتابة أن يطوّر مسلكًا **مرنًا** للكتابة.

يكتب المؤلفون الناجحون في موضوعات يعرفونها ويفهمونها. يجمعون المعلومات من الخبرة والملاحظة والقراءة والمقابلات ؛ ويكتبون مادتهم أولاً بشكل تحضيري غير مصقول، ثم يراجعون ذلك ويصقلونه. ويقضي بعض المؤلفين أسابيع أو أشهرًا ليكتبوا مقالاً أو قصيدة أو قصة قصيرة. ويساعد المحررون على مراجعة العمل، وقد يطلب المبتدئون من خبير الإشارة إلى المشكلات، واقتراح التعديلات التي تتعلق بالقواعد أو الأسلوب أو التنظيم إلى غير ذلك من عناصر الكتابة.

وتعطي المدارس والكليات فرصًا تعليمية عديدة للمؤلفين الصغار، ويتعلم معظم التلاميذ بعض نواحي الإنشاء والأدب في مقررات اللغة، وربما يدرسون أيضًا مقررات في الكتابة الإبداعية أو الصحافة كي يزيدوا من إمكاناتهم الكتابية. ويعمل طلاب عديدون في المجلات الأدبية والصحف والكتب السنوية، التي تنشر في مدارسهم أو كلياتهم. وقد يكتب هؤلاء الشباب القصص ويحررون المقالات ويحصلون على غير ذلك من خبرة كتابية قيمة.

يستطيع المبتدئون أن يحصلوا على الخبرة والاعتراف بهم عن طريق دخول مسابقات كتابية متنوعة. وترعى المنظمات المدنية في معظم المجتمعات منافسات في كتابة المقالات في موضوعات متنوعة. وقد يحصل المتبارون الذين يعبرون عن آرائهم بأسلوب واضح مقنع على جائزة، وتظهر صورهم في الصحف المحلية. وتعطي مثل هذه المكافآت المبتدئ الثقة وتشجعه على الاستمرار في الكتابة. وهناك أيضًا العديد من المجلات المعروفة التي تقدم جوائز مالية للمؤلفين الشباب الواعدين، أو تنشر لهم أعمالهم.

أسواق التأليف الحر لغير الكُتّاب الموظفين. تشمل ناشري الكتب والمجلات والصحف. وهناك مرجع في بعض البلاد يسمى **الكتاب السنوي للكاتب والفنان**، يدرج قائمة بأسماء المجلات المتعددة وعناوينها وحاجاتها التحريرية وسياساتها والناشرين والأسواق الأدبية الأخرى.

ترحب بعض المجلات بالمادة الكتابية الحرة. ويرسل العديد من المحررين نسخة مجانية من مجلاتهم وقائمة بالخطوط العامة للتحرير لأي شخص يطلبها. وتستطيع هذه المواد أن تساعد الكتّاب الأحرار في أن يقرروا إن كان مضمون عملهم وأسلوبه يروق للقراء أم لا.

ويستأجر بعض الكتاب **وكيلاً أدبيًا** ليجد سوقًا لأعمالهم. يقرأ الوكيل مخطوط الموكّل، ويقترح وسائل لتحسينها، وبعد ذلك يحاول الوكيل بيع المخطوط للناشر. وإذا بيع المخطوط يتلقى الوكيل أجرًا مقابل الخدمات المهنية يتراوح بين ١٠ و١٥٪ من دخل المؤلّف من تلك القطعة من الكتابة في العالم الغربي. أما في العالم العربي فتتراوح النسبة في كثير من الأحيان بين ٢٥-٣٠٪. انظر : **الكتابة العربية**.

الكتابات غير القصصية. تقع في المرتبة الأولى بوصفها أكبر سوق لأصحاب المجال الحرّ من الكتاب، إذ يشتري ناشرو الكتب غير القصصية حوالي عشرة أمثال ما يشترونه من مخطوطات الروايات. وفي معظم المجلات يزيد عدد المقالات غير القصصية المنشورة على عدد دواوين الشعر والقصص القصيرة. ويتراوح حجم المقالات غير القصصية بين مئات قليلة من الكلمات وقطعة بحجم الكتاب. ويمكن نشر المقالات الطويلة على حلقات في عدة أعداد للمجلة.

وتقبل عدة أنواع من وسائل النشر أعمالاً غير قصصية من الكتاب الأحرار. وتحتوي المجلات ذات الطابع العام مقالات حول موضوعات شائعة ودارجة يستجيب لها جمهور عريض من القراء. وتستقطب مثل هذه المجلات كتّاباً محترفين عديدين. ويشترك قراء المنشورات المتخصصة في مجال اهتمام عام مثل هواية من الهوايات أو نظرة سياسية أو موضوع تقني متخصص أو عضوية في منظمة مهنية، وينجح كثير من المبتدئين في بيع المقالات لهذه المجلات التي تجذب عدداً قليلاً نسبياً من الكتاب المشهورين.

وعلى الكتاب أن يختاروا موضوعاً يرغّب القراء في زيادة معرفتهم به، ثم يستطيعوا اختيار الشكل (نوع العرض) الأفضل لموضوعهم والمجلة المعنيّة. وعلى الكاتب أن يستعمل مصادر موثوقة كي تكون معلومات المقال دقيقة.

يختلف المبلغ المدفوع ثمناً لمادة غير قصصية اختلافاً بيناً. وفي العادة تعرض وسائل النشر المتخصصة ذات القراء الأقل عدداً نسبياً مدفوعات أقل من المجلات ذات الاهتمام العام، والشريحة العريضة من القراء. ويمكن الاتفاق على أن يكون الدفع مبلغاً ثابتاً مقابل المقال، أو أجراً يعتمد على عدد الكلمات المكتوبة. فقد جرت العادة أن يدفع ناشرو الكتب للمؤلفين نسبة تتراوح بين ١٠ و١٥٪ من ثمن الكتاب لكل نسخة تباع.

القصص. يشمل ما يبيعه الكتاب القصص القصيرة ذات الأنواع المتعددة وقصص المغامرات، والاعتراف، وقصص الألغاز والرومانسيات وقصص الخيال العلمي، وتتركز أسواق هذه القصص في المنشورات العديدة ذات الاهتمام العام ومجلات القصص والمجلات الأدبية.

وعلى الكاتب الذي يود بيع روايته أن يدرس فهارس وكتب الناشرين المتنوعين، فهذه المواد تساعد الكاتب على أن يقرر أي الناشرين هو الأفضل لشراء نوع معين من العمل الأدبي. ويقدم بعض الكتاب مخطوطهم كاملاً إلى الناشر. ويستجيب معظم المحررين خلال مدة شهرين. ويفضل كتاب آخرون أن يقدموا الفصول الأولى من الرواية إضافة إلى ملخص قصير (في صفحة أو صفحتين) لحبكة الرواية. وتكون استجابة المحرر حسب هذا الأسلوب خلال فترة شهر تقريباً.

الشعر. يعتبر أحد أكثر أنماط الكتابة تحدياً وأقلها عائداً مالياً. فالشاعر الذي تظهر أعماله في مجلة أدبية قد ينال التكريم ومعرفة القراء به، ولكن المجلات الكبرى ذات الاهتمام العام لاتدفع سوى القليل جداً ثمناً للشعر.

ويقتصر دفع بعض المجلات للشعراء على مجرد إعطائهم نسخاً من الإصدار الذي تظهر فيه قصائدهم. وتنشر المجلات الأدبية والشعرية قدراً أكبر من الشعر بالمقارنة بالمنشورات الأخرى. وتنشر بعض الصحف اليومية والمجلات الدينية وصحف النقابات الشعر أيضاً. وعلى الشاعر أن يدرس عدة إصدارات من المجلات الشعرية ليقرر الطول المفضّل والأسلوب والمادة المناسبتين لكل مطبوعة.

تأليف النصوص. قد ينجم عن كتابة النصوص للمسرحيات أو الأفلام أو التلفاز مكافآت مادية كبيرة. والتنافس على هذا المجال شديد جداً ينجح فيه القليل من المؤلفين ؛ إذ يقوم المؤلفون ذوو الأقدام الراسخة بكتابة معظم المسرحيات التي يعرضها المسرح التجاري. ويوجد لدى بعض المسارح الإقليمية أو الثانوية برامج خاصة لتشجيع عمل المسرحيين الشباب الموهوبين. إلا أن معظم المبتدئين ينجحون في عرض أعمالهم على مسارح المدرسة أو المجتمع.

يدفع المنتجون المحترفون والهواة للكاتب نسبة مئوية من مجموع عائدات المسرحية مقابل النص. والشائع أن يكون المبلغ بين ٥-١٠٪ من العائدات. وهناك أشكال أخرى من الدفع، مثل شراء حقوق العرض أو الدفع مقابل كل عرض بمفرده.

ويكتب المؤلفون المستقلون الكثير من نصوص مسرحيات السينما والتلفاز. وعلى هؤلاء الكتاب أن يستأجروا وكيلاً لبيع هذه المواد، لأنه يندر أن يتعامل منتجو الأفلام السينمائية والتلفازية مع المؤلف مباشرة. ويعتمد حجم المبلغ على شهرة الكاتب ونوع النص.

أدب الأطفال. يتضمن قصص المغامرات والألغاز والمواد التي تتعلق بالتراث الشعبي والطبيعة والعلم ومشاهير الناس. ويشتري العديد من مجلات الأطفال أيضاً الألغاز والأحجيات. ولا يزيد طول القصص والمقالات المنشورة في مجلات الأطفال عادة عن ١,٥٠٠ كلمة. وتفضل معظم دور النشر التي تتخصص في كتب الأطفال أن تتسلّم المخطوطات كاملة.

إعداد المخطوط وتقديمه. يجب طبع جميع المخطوطات بشكل أنيق على ورق أبيض جيد الصنف مقاس ٢٢ × ٢٨سم. وعلى الطابع أن تكون أسطره مضاعفة المسافة، وأن يترك هامشاً عرضه ٣,٢ سم في أعلى الورقة وأسفلها وجوانبها. ويجب وضع رقم الصفحة في وسط الهامش العلوي. ويوضع اسم المؤلف وعنوانه في الزاوية اليسرى أو اليمنى من أعلى صفحة العنوان. وينبغي أن يثبت العنوان واسم المؤلف بالشكل الذي يريد أن يظهر به في المقال أو الكتاب المنشور في حوالي منتصف الصفحة.

ويمكن للمؤلف أن يضمن أوراقه رسالة شرح تصف باختصار مؤهلاته التي أهلته لأن يكتب عن الموضوع. ويفضل بعض المحررين أن يرسل الكاتب الحر مختصراً يلخص فيه المخطوط قبل تقديم العمل كاملاً. وعلى الكاتب أن يضمّن أوراقه دائماً مغلفاً قد ألصقت عليه الطوابع وعليه عنوان المؤلف، كي يستعمله المحرر لإعادة المخطوط.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الأدب	القصة البوليسية	المجلة
أدب الأطفال	القصة القصيرة	المسرحية
التلفاز	قصص الخيال	المقالة
الرواية	قصص الخيال العلمي	النشر
السيرة	الكتاب	النقد
الشعر	الكتابة العربية	

تالين

تالين عاصمة إستونيا وأكبر مدينة فيها. تقع على الساحل الشمالي لإستونيا على امتداد خليج فنلندا. عدد سكانها ٤٥٨,٠٠٠ نسمة.

وتالين مركز صناعي وثقافي وميناء بحري مهم. وتشمل منتجاتها الآلات الصناعية، والورق والمنسوجات، وأكثر ما تشتهر به المدينة قلاعها الجميلة ومبانيها الأخرى التي شيدت في الفترة بين القرن الثالث عشر الميلادي والقرن السادس عشر الميلادي.

كانت تالين موجودة قبل منتصف القرن الثاني عشر الميلادي، لكن تاريخ إنشائها غير معروف. وكانت عاصمة لدولة إستونيا المستقلة من ١٩١٨م إلى ١٩٤٠م، وقد احتلها السوفييت وأجبروها على أن تصبح جزءاً من الاتحاد السوفييتي (السابق). وانفصلت إستونيا عن الاتحاد السوفييتي في ١٩٩١م، وأصبحت دولة مستقلة مرة أخرى.

تامايو، روفينو

تامايو، روفينو (١٨٩٩ - ١٩٩١م). رسام مكسيكي ذو شأن. أصبح مشهوراً بسبب رسومه الجريئة الزاهية الألوان للأشكال البشرية، والحيوانات وغيرها. وكان تامايو في رسمه ـ شبه تجريدي ـ يجنح إلى تشويه الأشكال، ليجعلها أكثر تعبيراً وكانت رسوماته تعكس تأثير الفن الشعبي والتاريخ والطبيعة المكسيكية. على خلاف الفنانين المكسيكيين الآخرين في زمانه، كان تامايو نادراً ما يلجأ إلى إبراز الجانب الوطني أو الفكر السياسي.

وُلد تامايو في أُواكْساكا في المكسيك وفي بداية العشرينيات من القرن العشرين أعد مخططاً للنحت الهندي القديم للمتحف القومي لعلم الأجناس في مكسيكو. وفي الثلاثينيات وأوائل الأربعينيات من القرن العشرين تأثر أسلوبه بسبب احتكاكه بأعمال الرسامين الأوروبيين المحدثين: جورج براغ، وجوان مرو، وبابلو بيكاسو. وبداية من نحو سنة ١٩٧٠م أصبحت رسوم تامايو أكثر تجريدية وفلسفية مستقصية ـ غالبًا ـ الصلة بين الإنسان والكون.

تامبا

تامبا ميناء بحري رئيسي في الولايات المتحدة، ومركز تجاري وصناعي مهم. عدد السكان ٢٨٠,٠١٥ نسمة، وتعد ثالثة كبريات مدن فلوريدا. وتقع على الشاطئ الشمالي الشرقي من خليج تامبا، وهو جزء من خليج المكسيك.

يفوق حجم البضائع التي تنقل عبر ميناء تامبا حركة البضائع المنقولة في أي ميناء آخر في فلوريدا، ويقدَّر ذلك بـ ٤٥ مليون طن متري سنوياً تقريباً. وتشمل صادرات الميناء السنوية ما يقرب من ٩ ملايين طن متري من خام الفوسفات من المناجم القريبة. وتصطاد أساطيل الصيد المتمركزة في تامبو كميات كبيرة من الروبيان والأطعمة البحرية الأخرى.

تامْبُو، أوليفر

تامْبُو، أوليفر (١٩١٧م ـ ١٩٩٣م). سياسي من جنوب إفريقيا قاد المؤتمر الوطني الإفريقي (ANC) من المنفى، بعد أن حُظر نشاطه في جنوب إفريقيا في عام ١٩٦٠م. انظر: **المؤتمر الوطني الإفريقي.**

وُلد أوليفر رجنالد تامبو في عائلة تعمل بالزراعة في بيزانا في بندلاند، ترانسكي، بجنوب إفريقيا. وقد تخرج تامبو في جامعة فورت هير بدرجة جامعية في العلوم في عام ١٩٤١م، وافتتح في عام ١٩٥٢م مكتبًا للمحاماة بالمشاركة مع نلسون ماندبلا. انظر: **ماندبلا، نلسون.** كان تامبو وماندبلا أيضًا عضوين مؤسسين لعصبة شباب المؤتمر الوطني الإفريقي (ANC) في سنة ١٩٤٣م. وقد انتُخب تامبو في اللجنة التنفيذية للمؤتمر الوطني الإفريقي سنة ١٩٤٩م. وعلى الرغم من أنه كان خاضعًا لأمر حظر حكومي منذ عام ١٩٥٤م فقد عمل أمينًا عامًا للمؤتمر الوطني من عام ١٩٥٥م حتى عام ١٩٥٨م ونائبًا للرئيس

العام منذ عام ١٩٥٨م. وبعد أن حُظر نشاط المؤتمر الوطني الإفريقي سنة ١٩٦٠م غادر تامبو جنوب إفريقيا. وخلال سنوات المنفى سافر كثيرًا ولكنه اتخذ لوساكا في زامبيا مقرًا له في الستينيات. ثم عاد من المنفى عام ١٩٩٠م، ورأس حزب المؤتمر الوطني إلى عام ١٩٩١م حين انتخب نلسون مانديلا رئيسًا للحزب.

تامبورا، جبل. انظر: **البركان** (جدول).

تامبير ثاني كبريات مدن فنلندا، وهي مركز صناعي، ولا يفوقها في الصناعة والتّعداد إلا هلسنكي. عدد سكانها ١٧٦,١٤٩ نسمة وسكان المنطقة وضواحيها ٢١٨,٧٢٢ نسمة. تقع تامبير جنوبي فنلندا بين بحيرتي ناسجارفي وبايهاجارفي. انظر: **فنلندا**.

والصناعات الرئيسية في تامبير هي تصنيع الأطعمة والمعادن، وإنتاج الورق والنسيج. ويخترق نهر تامركسكي وشلالاته المدينة. وفي تامبير أعداد كبيرة من المتنزهات والأماكن الترويحية الأخرى. وهي مقر جامعة تامبير. ويعيش معظم سكانها في مجمعات من الشقق. ويقع بعض ضواحيها على سلسلة من الجبال الجميلة المطلة على البحيرات.

في العصور الوسطى كان موقع ما يُعرف الآن بتامبير سوقا مهمة ومركزا للطحين. وقد أنشأ جُستافس الثالث ملك السويد وفنلندا مدينة تامبير سنة ١٧٧٩م. وبدأت المدينة نموها الصناعي في منتصف القرن التاسع عشر.

تامبيكو ثاني أهم ميناء في المكسيك بعد فراكروز. وتبعد ١١ كم إلى الغرب من خليج المكسيك على نهر البانوكو. انظر: **المكسيك**. عدد سكانها ٢٧٢,٦٩٠ نسمة. وتمثل تامبيكو مركزا لتكرير الصناعات البترولية المكسيكية، وهي المنفذ الرئيسي. ويجعل الطقس الشتوي المعتدل والصيد البري والبحري الجيد من تامبيكو مركزًا مفضلاً. وقد استقر الأسبان في المدينة في القرن السادس عشر الميلادي.

التأمل. انظر: **البوذية** (التأمل)؛ **التأمل المتسامي**.

التأمل المتسامي أسلوب في إراحة الجسم، أصبح معروفا في عدة بلدان خلال سبعينيات القرن العشرين الميلادي. وقد تم تطويره في خمسينيات القرن العشرين على يد راهب هندوسي من الهند هو مهاريشي ماهش يوغي. وقد استخدم هذا الراهب الهندي كلمة **المتسامي** ليصف طريقة الوصول إلى حالة **الوعي الصافي** حيث لا يكون العقل واعيا بأي شيء على وجه التخصيص. ويقول إن الذين استخدموا هذه الطريقة أصبحوا أسعد، وأكثر استرخاء وإبداعا، مما جعل المراكز التي تقوم بتدريس التأمّل المتسامي تعمل في عدة بلدان. ويُطلق أتباع مهاريشي على التأمل المتسامي **علم التفكير المبدع**.

يقوم الذين يمارسون التأمُّل المتسامي بالجلوس هادئين في وضع مريح، فيغلقون أعينهم ويرددون ـ وهم صامتون ـ ما يعرف باسم **المانترا**، ويقصد به الكلمة ذات الجرس اللطيف المقتبسة من الكتب المقدسة الهندية. ويختار مدرسو التأمُّل المتسامي **المانترا** السرية الشخصية لكل طالب. وكل من يلتزم بهذا المنهج عليه أن يفكر مدة من الزمن تتراوح بين ١٥دقيقة ـ ٢٠ دقيقة في الصباح والمساء قبل الوجبات.

وتبين الدراسات العلمية أن تغييرات جسمية معينة تحدث خلال التفكير، كأن ينخفض مثلا معدل التنفس وكمية الأكسجين التي يستنشقها الجسم، كما ينخفض ضغط الدم ومعدل ضربات القلب خلال هذه العملية.

علاوة على ذلك فقد وجد العلماء أن **موجات ألفا** (موجات الدماغ التي تصبح ملموسة حين يسترخي المرء)، تزداد بكثافة خلال التفكير. ويقرر علماء النفس أن كثيرا من الذين يمارسون التأمُّل المتسامي يحسون بأنهم أقل قلقا وعدوانية من قبل، وأنهم قادرون على معالجة الضيق بسهولة، كما يعتقد بعض العلماء أن التأمُّل المتسامي يُحدث هذه التغييرات، لأن الممارسين للتأمل المتسامي يؤمنون بهذه الطريقة ويتوقعون أن تُفرِّج عنهم.

ويقول مهاريشي إن الناس لا يستطيعون التأمُّل بصورة فعّالة دون التدرّب على يد معلم لهذه الطريقة، واستخدام المانترا. ومع ذلك فإن علماء آخرين أعلنوا أن أشكالا أخرى للتأمُّل والاسترخاء يمكن أن تؤدي إلى النتائج نفسها.

تامورث مقاطعة ممثلة في البرلمان وتابعة للحكم المحلي في منطقة ستافوردشاير بإنجلترا. عدد سكانها ٦٨,٩٠٠ نسمة. وتقع على نهري أنكر وتيم، وبها رابية نورمندية محصَّنة مسورة شُيدت بعد سنة ١٠٦٦م بوقت قصير. ويصنع عمال تامورث الورق ومعدات الغزل والنسيج والمشروبات الغازية والسيارات. وكان السير روبرت بيل أحد رجالات الدولة البريطانيين في بداية البرلمان ممثلا لتامورث.

تامورث مدينة في ساوث ويلز، بأستراليا، تقع على نهر بيل، على بعد ٤١٠ كم شمالي سيدني تقريبًا. عدد سكانها ٣٥,٠٦٨ نسمة. وتامورث مشهورة بجوائزها

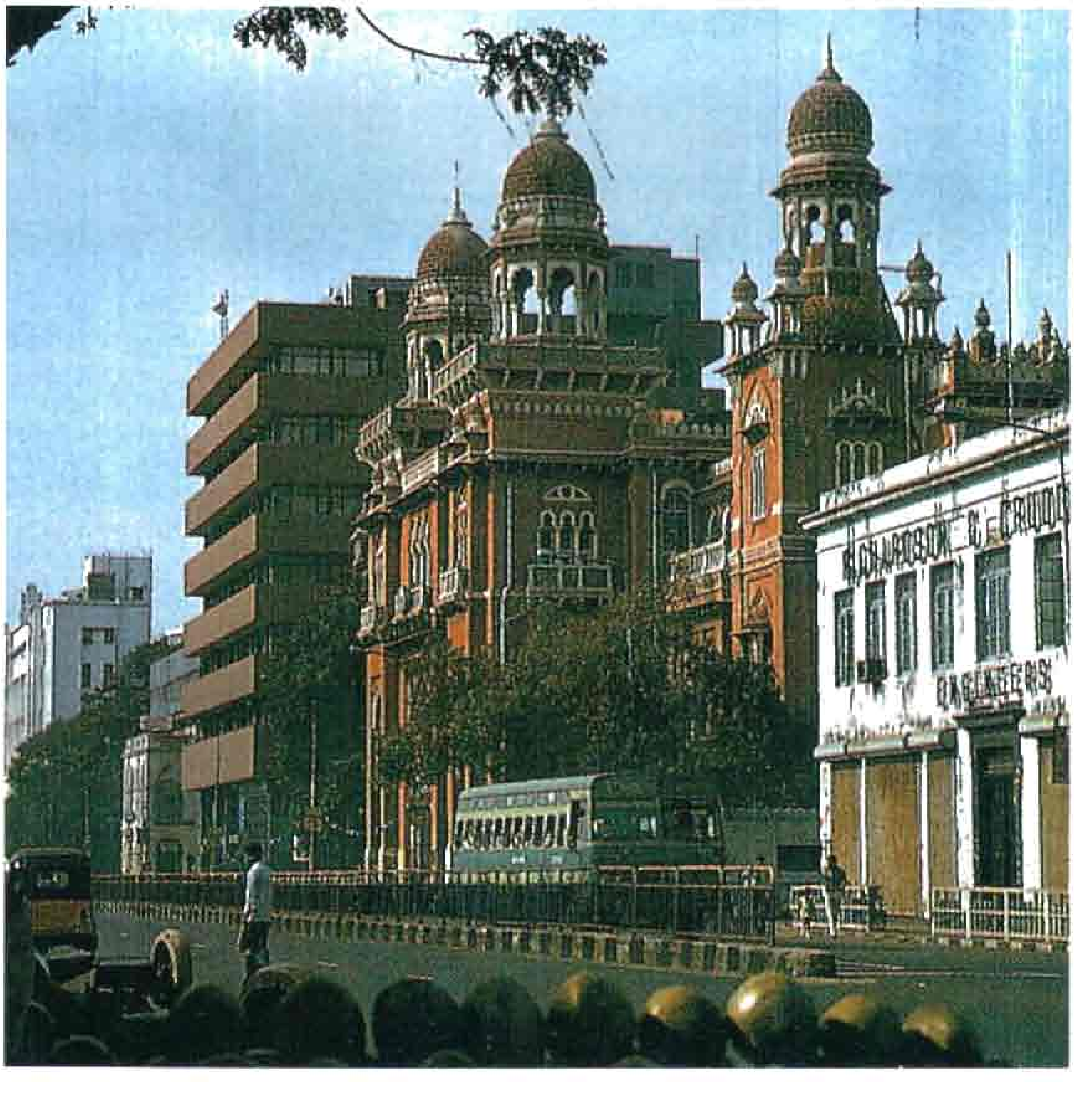
المخصصة للموسيقى الريفية الأسترالية التي ظلت تقدم هناك كل عام منذ سنة ١٩٧٣م. وهي مركز لمنطقة زراعية غنية تنتج الصوف، والقمح، ومنتجات الألبان والغلال. وتشمل ثروات المنطقة من المعادن: الأسبستوس، والصفيح، والنحاس، والذهب. وهي مركز صناعي يضم العديد من المصانع. وبالمدينة محطة أبحاث زراعية وكلية للتقنية والتعليم العالي.

تاميل نادو ولاية تقع جنوب شرقي الهند وتبلغ مساحتها ١٣٠,٠٥٨كم² وعدد سكانها ٥٥,٦٣٨,٣١٨ نسمة، معظمهم من الهندوس وأقليات من المسلمين والنّصارى. ويعتمد ٧٥٪ من السكان على زراعة القطن والفول السوداني والأرز وقصب السكر وصناعة المعدات الهندسية والسيارات والنسيج والحديد والصلب. وعاصمتها مدراس.

التأميم مراقبة الصّناعة على الصعيد الوطني وملكيتها من قبل حكومة بلد ما. تتضمن الصناعات المؤممة عادة، الخطوط الجوية ومؤسسات الغاز والكهرباء والمناجم والخدمات البريدية وخطوط السكك الحديدية وشركات الهاتف.

يؤدِّي التأميم في بعض الدول دورًا حيويًا في مجموعة من المفاهيم الاقتصادية والسياسية والاجتماعية، يطلق عليها اسم **الاشتراكية**. تؤمم هذه الدول بعض الصناعات لتقديم منتجات أو خدمات أحسن لمواطنيها. يقول الاشتراكيون إن التأميم يضمن مراقبة هذه الصناعات مراقبة ديمقراطية. ففيما مضى، أممت فرنسا وبريطانيا كثيرًا من الصناعات لهذا الغرض. لكن في السنين الأخيرة نتج عن التغيرات السياسية بيع العديد من الصناعات البريطانية والفرنسية إلى المستثمرين من الأفراد. ويسمى بيع الصناعات المؤممة إلى المستثمرين **بالخصخصة**.

أممت بلدان أخرى، لاسيما الدول النامية، بعض الصناعات لنزعها من الملكية الأجنبية. فمثلاً، بدأت بعض البلدان في الشرق الأوسط وغيرها، في الستينيات والسبعينيات استرجاع شركات النفط التي كان يملكها الأمريكيون وغيرهم. واستفادت هذه البلدان استفادة كبيرة عندما نقلت صناعة النفط من الملكية والمراقبة الأجنبية إلى



مدراس عاصمة ولاية تاميل نادو ومركزها التجاري، تشتهر بمبانيها المعمارية التقليدية.

ملكيتها، وكما فعلت مصر بتأميم شركة قناة السويس لاستخدام مواردها في بناء السد العالي الذي قدّم خدمات جليلة للبنية الاقتصادية في جمهورية مصر.

أشكال التأميم. هناك عدة أشكال للتأميم، تعتمد على كيفية إدارة الصناعة المؤممة. ففي الشكل العادي جدًا، ينشئ القانون **المؤسسة العامة** بوصفها هيئة مستقلة. وتعيِّن الحكومة مجلس المديرين الذين يسيِّرون الصناعة، وفي شكل آخر من التأميم وهو مراقبة الحكومة للصناعة عن كثب. وفي شكل ثالث، تشتري الحكومة حصة من المخزون من شركة محدودة ويملك القطاع الخاص الباقي.

المزايا والعيوب. لتأميم الصناعات بعض المزايا على صعيد الصناعات الخاصة، إذ يمكنها تقديم منتجات أو خدمات حيوية للعامة، لاتعود بالأرباح على الصناعات الخاصة إذا قدمتها، وباستطاعة الحكومة تشجيع الصناعات المؤممة على الاستثمار والتوسع في أثناء الانكماش الاقتصادي أو **التباطؤ**. كما قد تنمي الصناعات المؤممة بعض المؤسسات الاقتصادية الضعيفة، وتساعد على تخفيض الأسعار أثناء فترات التضخم.

يقول مؤيدو التأميم في بعض الصناعات: تقدِّم الشركة المحدودة المؤممة خدمات أكثر فعالية مما تقدمه الصناعات الخاصة. وتتضمن مثل هذه الصناعات مؤسسات الغاز والكهرباء وشركات الهاتف. ويقول المؤيدون أيضًا إن الحكومة جد ضعيفة إذا لم تراقب الصناعات الحيوية.

كما أن للتأميم بعض العيوب، إذ لا تكسب كثير من الصناعات المؤممة، ونتيجة لهذا توظف الحكومة الأموال المتحصلة من الضرائب لإعانتها ماليًا. ويعتقد نقاد التأميم أن نقص المنافسة يجعل الصناعات المؤممة غير فعالة، إذ يقولون إن الإعانات الحكومية تجعل الصناعات غير المربحة حية حتى وإن لم تعد مفيدة. كما يتخوف المعارضون من تمركز سلطة كبيرة لدى الحكومة إذا راقبت الصناعات الحيوية.

انظر أيضًا: **الاشتراكية؛ المملكة المتحدة.**

التَّأمين وسيلة قانونية لتوفير الحماية ضد الخسارة المالية في حالات كثيرة متنوعة. فمثلاً، يساعد **التأمين على الحياة** في الغرب والبلاد التي تنهج نهجه على إيجاد بديل للدخل الذي تفقده العائلة، إذا مات أحد الأبوين ممن يتقاضون أجورًا. ويساعد **التأمين الصحي** في دفع تكاليف العلاج. ويعوض **التأمين ضد الحريق** جميع خسارة مالك البيت أو جزءًا منها، إذا دمرت النيران منزله. ويساعد **التأمين على السيارة** في تغطية نفقات التلف الذي يحدث في السيارة نتيجة لحادث مروري. ويستطيع الناس الإفادة من التأمين لتغطية أنواع غير عادية من الخسائر المالية.

يقوم التأمين على أساس مبدأ المشاركة في الخسائر. وتزود بعض شركات التأمين ـ خصوصًا في إنجلترا ـ الناس بوسيلة للتوفير طويل المدى عن طريق التأمين على الحياة والمشروعات الجماعية لمعاش التقاعد. ويقوم الراغبون في التأمين ضد أنواع معينة من الخسائر بالموافقة على دفع مبالغ بصورة منتظمة، تسمى **الأقساط**، لشركة التأمين. وفي المقابل فإن هؤلاء الناس يستلمون عقدًا يسمى **وثيقة التأمين** من الشركة. وتلتزم الشركة بدفع مبلغ محدد لأنواع الخسائر الموضحة في العقد. ويسمى الأشخاص الذين يدفعون الأقساط **حاملي وثيقة التأمين**.

ويعرف مبلغ النقود الذي تدفعه شركة التأمين لحامل العقد **بالمنفعة أو المطالبة**. وتستخدم شركة التأمين الأقساط للاستثمارات في الأسهم والسندات المالية والرهن، والودائع الحكومية، وفي غيرها من المؤسسات المحققة للدخل. وتدفع الشركة الإعانات من الأقساط التي تجمعها، ومن ريع الاستثمار الذي تحققه تلك الأقساط. ويُثمر التأمين لأن حاملي العقود التأمينية لديهم الرغبة في تحمل خسارة بسيطة ومؤكدة ـ الأقساط ـ من أجل ضمان **تعويضهم** في حالة الخسارة الكبيرة.

وبالرغم من أن حامل وثيقة التأمين قد لا يواجه خسارة، ومن ثم لا يطالب بإعانة إطلاقًا، إلا أن الأقساط لم تهدر. فالتأمين يعطي حاملي الوثائق الشعور بالأمان؛ إذ إنهم يعرفون أنه سيتم تعويضهم في حالة حدوث خسارة كبيرة. ولذلك بإمكانهم أن يمتلكوا عقارًا، ويقودوا سيارة، ويزاولوا الأعمال، ويقوموا بأنشطة أخرى كثيرة دون قلق من احتمال حدوث خسارة مالية.

ويؤدي التأمين دوره بشكل جيد فقط، عندما يمكن تقدير الخسائر المحتملة للشخص المؤمَّن عليه. وتستفيد شركات التأمين من مزايا **قوانين الاحتمالات**، وتمكن هذه القوانين **مقدِّر التأمين**، من تحديد احتمال حدوث الحادثة. وتقوم قوانين الاحتمالات على أساس **قانون الأعداد الكبيرة**. فكلما ازداد عدد حاملي وثائق تأمين السيارات، مثلاً، فإن شركة التأمين تستطيع أن تتوقع بدقة أكثر عدد حاملي وثائق التأمين الذين يتعرضون لوقوع حوادث.

يغطي التأمين في العادة الحالات التي تنطوي على مخاطر مؤكدة، أي تلك التي تحدث فيها خسائر فقط. وتشمل هذه الحالات: الحريق، والفيضان والحوادث. ولا يغطي التأمين القمار وغيره من مخاطر المضاربة التي قد تنتج عنها خسائر أو مكاسب.

تناقش هذه المقالة الأنواع الثلاثة الرئيسية للتأمين وهي: ١- التأمين على الحياة. ٢- التأمين الصحي الخاص. ٣- التأمين على الممتلكات والمسؤوليات.

التأمين على الحياة

تقرر وثيقة التأمين على الحياة أن شركة التأمين ستدفع مبلغًا معينًا من المال عند موت الشخص المؤمن عليه، ويسمى هذا المبلغ **القيمة الاسمية** أو **المنفعة الناجمة** عن الموت. ويتم الدفع إما دفعة واحدة أو على أقساط **للمستفيد**، وهو الشخص أو الأشخاص الذين حددهم حامل الوثيقة لاستلام التعويضات الناجمة عن الموت. يؤمِّن معظم حاملي وثائق التأمين على أنفسهم أو على أفراد عائلاتهم. قد يؤمِّن شخص ما على شخص آخر من غير أقربائه إذا سمح له بذلك.

يقوم الأشخاص الأجراء ـ الذين يعملون بأجر ـ غالبًا بالتأمين على حياتهم، للتعويض عن الدخل الذي ستفقده عائلاتهم في حالة وفاتهم. وتساعد مبالغ التعويض في دعم أطفال حاملي الوثائق ماديًا إلى أن يكبروا، ويتمكنوا من الاعتماد على أنفسهم، كما توفر لهم المبالغ اللازمة لتعليمهم. كما تساعد في توفير دخل لمن يظل على قيد الحياة من الزوجين. وبالإضافة إلى ذلك فإن مبالغ التعويض الناجمة عن الموت، يمكن أن تستخدم في دفع التكاليف العلاجية للمتوفىَّ، ومصاريف الجنازة وغيرها. كما يمكن أن تستخدم لدفع ضرائب العقار والميراث. تؤمِّن مؤسسات الأعمال في الغرب خصوصًا على حياة موظفيها الرئيسيين، لضمان التمويل اللازم لاستمرار العمل في حالة وفاة أحد الشركاء.

تُمكِّن بعض أنواع التأمين على الحياة حامل وثيقة التأمين من توفير المال. ومثل هذه العقود لها قيمة نقدية ويمكن لحامل الوثيقة اقتراض مقابل القيمة النقدية، أو يقوم بتسليم **إعادة** الوثيقة لاسترداد قيمتها النقدية. وأي مبلغ يتم اقتراضه مقابل القيمة النقدية، بالإضافة إلى سعر الفائدة، يتم خصمه من القيمة الاسمية للوثيقة، إذا توفي الشخص المؤمَّن عليه قبل **سداد القرض**. تتضمن بعض العقود نصًا عن التعويض المزدوج، فهو مثلاً يضمن دفع ضعفين إلى ثلاثة أضعاف القيمة الاسمية للعقد، إذا توفي الشخص المؤمن عليه نتيجة لحادث.

الأنواع الرئيسية للتأمين على الحياة. هناك ثلاثة أنواع رئيسية للتأمين على الحياة: ١- التأمين لفترة محددة من الحياة ٢- التأمين على الحياة بالكامل ٣- التأمين الوقفي على الحياة.

تبيع معظم شركات التأمين على الحياة وثائق تمتزج فيها هذه الأنواع الأساسية من التأمين. بالإضافة إلى ذلك تبيع وثائق لزيادة الدخل بعد التقاعد تسمى **السناهيات** (المرتب السنوي مدى الحياة).

التأمين لفترة محددة من الحياة. يحقق منافع فقط، إذا توفي المؤمَّن عليه خلال الفترة التي تغطيها الوثيقة. وهذه الفترة تمتد من سنة واحدة إلى ٤٠ سنة أو أكثر.

يكلف التأمين لفترة محددة من الحياة مبالغ أقل من الأنواع الأخرى من التأمين على الحياة لنفس القدر من التغطية، بسبب عدم وجود قيمة نقدية له. وبعبارة أخرى فإنه يوفر أكبر قدر من الحماية التأمينية لكل وحدة من مبلغ القسط. ولهذا السبب يوصي خبراء التأمين بالتأمين لفترة محددة لأولئك الأشخاص من ذوي الميزانية المحدودة، أو الذين يحتاجون التَّغطية لوقت قصير فقط.

تؤمِّن بعض مؤسسات الأعمال لموظفيها التأمين على الحياة من خلال **وثيقة جماعية للتأمين على الحياة**. وتقدم معظم هذه الوثائق التأمين لفترة محددة. وفي كل الحالات تقريبًا تكلف الأقساط بوثائق التأمين الجماعي، أقل من الوثائق الفردية. وذلك يُعزى جزئيًا إلى أن الوثائق الجماعية لها تكاليف إدارية أقل. بالإضافة إلى ذلك فإن أصحاب العمل أو المؤسسات يدفعون عادة جزءًا من الأقساط. وهناك بعض النقابات والاتحادات المهنية، ومنظمات أخرى تقوم بتأمين جماعي على الحياة.

التأمين على الحياة بالكامل. يوفر هذا النوع من التأمين الحماية للشخص المؤمَّن عليه مدى الحياة. وخلافاً لما هو عليه في معظم حالات التأمين لمدة محددة، فإن الأقساط التي تدفع للتأمين على الحياة بالكامل، لا تزيد مع تقدم عمر الشخص المؤمَّن عليه. وعلى كل حال فإن التأمين بالكامل، يكلف أكثر من التأمين لفترة محددة من الحياة.

فحاملو وثائق التأمين على الحياة بكاملها، يدفعون فعلاً أكثر من المبلغ المطلوب لتغطية المخاطر الإحصائية للموت في مثل عمرهم. وهذا المبلغ الإضافي مع الفائدة المدفوعة عليه من شركة التأمين، يتراكم ويكون القيمة النقدية للوثيقة. وتزيد القيمة النقدية بزيادة مدة الوثيقة. وعندما يتوفى الشخص المؤمَّن عليه ـ على كل حال ـ يتسلم المستفيد القيمة الاسمية فقط، بغض النظر عن القيمة النقدية.

التأمين الموقوت على الحياة. مثل أنواع التأمين على الحياة الأخرى، تُدفع فيه القيمة الاسمية عند وفاة الشخص المؤمن عليه، إلا أن التأمين الوقفي على الحياة، يُعد أساسًا وسيلة لادخار المال. ويستخدم حاملو الوثائق في العادة الوثائق الموقوفة لتمويل تعليم أبنائهم. وهذا هو النوع الأكثر

تكلفة من التأمين على الحياة. ومعظم الوثائق الموقوفة تُستَحَقُّ (يتم دفعها)، خلال ٢٠ سنة، أو عندما يبلغ عمر المؤمَّن عليه ٦٥ سنة. إن حامل الوثيقة، الذي يعيش حتى يستحق مبلغ الوثيقة، يحصل على القيمة الاسمية للوثيقة. أما إذا توفي قبل ذلك فإن المستفيد يحصل على القيمة الاسمية.

أنواع أخرى من التأمين على الحياة. طورت شركات التأمين الغربية في السبعينيات بعض الأنواع الجديدة من التأمين على الحياة. وتشمل هذه الأنواع الجديدة من التأمين: **التأمين الشامل على الحياة والتأمين المتغير على الحياة.**

ويقدم التأمين الشامل على الحياة عائدات أفضل على الاستثمار مقارنة بالوثائق التقليدية. فأسعار الفائدة على القيمة النقدية لوثائق هذا النوع من التأمين تعد مشجعة بالمقارنة مع حسابات وعائدات الأسواق المالية. ويمكِّن هذا النوع من التأمين أيضًا حاملي الوثائق، من تعديل التغطية لمقابلة الحالات الاقتصادية والشخصية المتغيرة. فعلى سبيل المثال، يمكن لحاملي الوثائق تغيير نسبة كل من التأمين على فترة محددة من الحياة والتأمين على الحياة بالكامل في الوثيقة. كما يمكنهم زيادة أو خفض القيمة الاسمية للوثيقة، زيادة أو خفض قيمة الأقساط، وإطالة أو تقصير فترة دفع الأقساط.

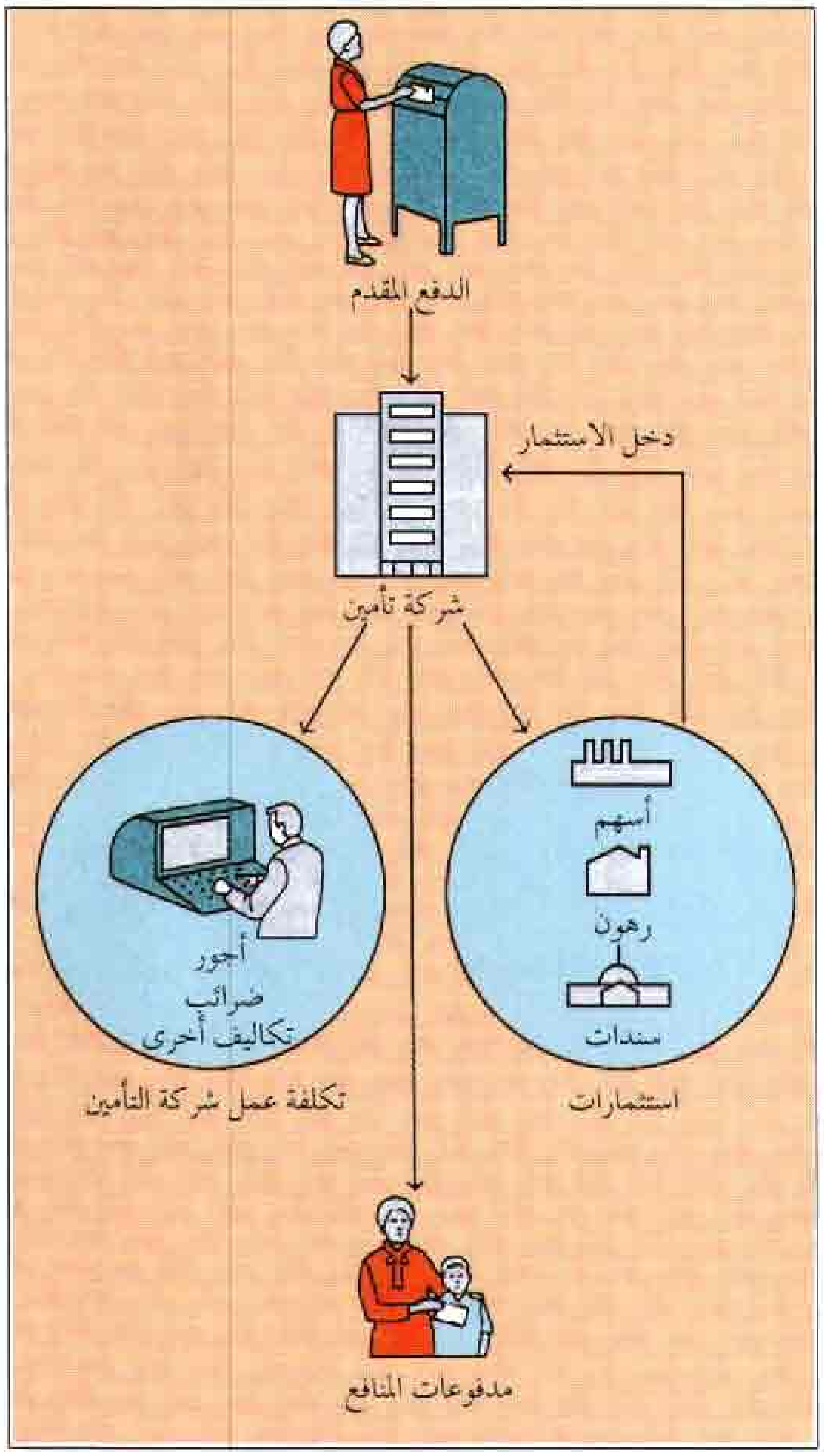
أما وثائق التأمين المتغير على الحياة، فإنها مدعومة بالاستثمارات غالبًا في سوق الأسهم. وتتفاوت القيمة الاسمية والقيمة النقدية لوثائق التأمين حسب أداء الاستثمارات. وعادة ما يتم ضمان حد أدنى للقيمة الاسمية أو المنفعة الناجمة عن الموت بغض النظر عن كيفية أداء الأسهم. تقدم بعض الشركات، التأمين الشامل المتغير على الحياة، الذي يجمع بين خصائص كل من التأمين الشامل والتأمين المتغير.

أرباح الأسهم. تتضمن بعض وثائق التأمين إعادة دفع جزء من الأقساط لحاملي الوثائق في شكل حصص مالية. وتسمى هذه الوثائق **الوثائق المشاركة.** وتدفع شركة التأمين حصصًا إذا كانت المبالغ التي تم تحصيلها من الأقساط تفوق المبالغ المطلوبة لدفع المستحقات والمطالبات والمصروفات الإدارية. كما يمكن أن تشمل الحصص أيضًا جزءًا من الأرباح، التي حققتها الشركة عن طريق مبالغ الأقساط. ويمكن أن تدفع الأرباح على أنواع كثيرة من التأمين، لكنها تُدفع غالبًا عن التأمين على الحياة. وتسمى الوثائق التي لا تدفع عنها الحصص **الوثائق غير المشاركة.**

يستطيع حامل وثيقة التأمين المشارك أن يتسلم الأرباح، نقدًا، أو يدعها تتراكم عند شركة التأمين، التي تدفع فوائد عن المبلغ. كما يمكن أن يستخدم حامل الوثيقة الحصص للمساعدة في دفع أقساطه، أو لشراء تأمين إضافي.

كيف يتم احتساب الأقساط. تعتمد أقساط التأمين على الحياة أساسًا على جداول إحصائية، تسمى **جداول الوفيات.** وتوضح هذه الجداول، عدد الناس في عمر معين والمتوقع وفاتهم في السنة. تحدد شركات التأمين كذلك الأقساط على أساس الفوائد التي تتوقع الحصول عليها من استثمار الأقساط وتكاليف مزاولة أعمالها.

كما يمكن أن تتأثر الأقساط بالنسبة للشخص بقابليته للتأمين ـ أي المخاطر التي تتحملها شركة التأمين في توفير الحماية لذلك الشخص ـ فالشخص الذي يعاني ضغط الدم المرتفع، أو مرض السكر أو أي حالة مرضية أخرى، قد



ماذا يحدث لقسط التأمين

تقوم شركة التأمين بشراء شهادات الاستثمار وتمنح قروضًا بالرهن وتدخل في استثمارات أخرى بالأقساط التي تجمعها. وتستخدم الدخل من استثماراتها لدفع مصاريفها التشغيلية ودفع المنافع وتحقيق الأرباح لملاكها.

يُطلب منه أقساط أعلى. والشخص الذي تعد أنشطته خطرة في أوقات الفراغ، أو العمل، ربما يدفع أيضًا أقساطًا كبيرة. ومعظم شركات التأمين تطلب أقساطًا متدنية ممن لا يتعاطون الخمر، وأولئك الذين يمارسون التمارين الرياضية بصورة منتظمة.

السناهيات. خطط ادخار يتم بيعها بشكل رئيسي من قبل شركات التأمين، لتوفير دخل بعد التقاعد. وهي تجعل مالكها، يحصل على دفعات ثابتة ومنتظمة. وهناك نوع من السناهيات يسمى **سناهية الحياة**، يتوقف عند موت المستفيد. تمكن سناهية الحياة ذات الأقساط من الحصول على دفعات أثناء مدة حياة المستفيد، أو خلال عدد محدد من السنوات أيهما أطول. فإذا مات المستفيد قبل أن يتسلّم الدفعات المضمونة، فتستمر شركة التأمين في إعطاء الدفعات لأسرة المستفيد.

تضمن بعض أنواع وسائل الادخار استرداد جميع المبالغ، التي دفعها المستفيد. فإذا مات المستفيد قبل تَسلُّم كامل المبلغ الذي دفعه فيجب رد المبلغ المتبقي.

السناهية المشتركة تجعل شخصين يحصلان معًا على دخل. في البداية يتم الدفع لهما معًا. وعند وفاة أحدهما فإن الذي يظل على قيد الحياة منهما عادة، يتسلم دفعات أقل حتى وفاته أو وفاتها. **السناهيات المتغيرة**، تم ابتكارها لحماية المستفيد من التضخم. يتم استثمار أموال وسائل الادخار مبدئيًا في الأسهم، وتختلف الدفعات تبعًا للأداء في سوق الأسهم. ونظريًا، كلما ازداد التضخم، ازدادت أيضًا أسعار الأسهم ويحصل المستفيد على دفعات أكبر.

التأمين الصحي الخاص

يدفع التأمين الصحي كل تكلفة الدخول للمستشفى، والجراحة، وفحوص المختبر، والأدوية وغيرها من تكاليف العناية الطبية أو جزءًا منها، عندما لا تقوم الحكومة بتوفير ذلك. في بلاد كثيرة تملك الحكومة، وتشغل المستشفيات والخدمات الطبية. وتوظف الحكومة العاملين فيها، الثابتين منهم أو المؤقتين. وهذا هو المتبع في أستراليا وكندا وأيرلندا ونيوزيلندا، وبلاد أخرى كثيرة. وفي عدد من البلاد الأوروبية، تدفع الحكومة للأطباء والمستشفيات الخاصة المبالغ المالية لمعالجة الناس. وفي بعض البلاد، مثل إنجلترا، توجد عناية طبية خاصة وتأمين صحي، أما في الولايات المتحدة، فلدى معظم الناس تأمين صحي خاص، ولكن توجد برامج صحية حكومية لطبقات محددة من المجتمع.

وتقوم شركات التأمين الخاصة ببيع الوثائق الفردية والجماعية؛ وكثير من الناس الذين لديهم تأمين صحي خاص تشملهم أيضًا وثيقة جماعية في مكان عملهم؛ كما أن الوثيقة الجماعية يمكن أن تشمل أيضًا الزوجة والأطفال وغيرهم من عائلة صاحب التأمين. والتأمين الصحي الجماعي أقل تكلفة من الوثائق الفردية؛ لأن تكاليفه الإدارية وغيرها أقل. بالإضافة إلى ذلك فإن كثيراً من أصحاب العمل يدفعون كل الأقساط أو جزءًا منها لموظفيهم.

الأنواع الأساسية للتأمين الصحي. تقدم شركات التأمين الخاصة أربعة أنواع من التأمين الصحي: ١- تأمين نفقات المستشفى ٢- تأمين المصاريف الجراحية ٣- تأمين مصاريف العيادات الخارجية ٤- تأمين النفقات الطبية الكبرى.

تأمين نفقات المستشفى. أكثر الأنواع المعروفة في التأمين الصحي. يوفر هذا النوع تكاليف ثابتة يوميًا لعدد من الأيام كل سنة، لتغطية تكاليف الغرفة والإقامة في المستشفى. وتشمل أيضًا فحوص المختبر، والأشعة والأدوية، وخدمات التمريض واستخدام غرفة العمليات. وقد يدفع تأمين نفقات المستشفى هذه المستحقات نقدًا أو في شكل **خدمات**. والمنفعة النقدية هي مبلغ محدد لكل مصروف طبي أو يوم في المستشفى. والمنفعة في شكل خدمة، هي الدفع مباشرة للمستشفى، أو الطبيب الذي قدم الخدمة الطبية.

تأمين النفقات الجراحية. يشمل أتعاب الجراح، الذي قام بإجراء العملية. تدفع معظم الوثائق التكلفة الإجمالية لهذه الأتعاب للحد المعقول والمتعارف عليه. ولكن عندما يطلب الجراح أتعابًا أكثر، فيجب على الشخص المؤمَّن عليه أن يدفع التكلفة الإضافية.

تأمين نفقات العيادات الخارجية. نوع من التأمين يشمل النفقات التي يطلبها الأطباء للخدمات غير الجراحية التي يقومون بها في عياداتهم، أو في المستشفى، أو في منزل المريض. تشمل كذلك نفقات الأشعة والفحوص المخبرية والتشخيصية لحامل الوثيقة، الذي لم يدخل المستشفى. ويسمى تأمين نفقات العيادات الخارجية أيضًا **التأمين الطبي المنتظم** أو **تأمين نفقات الطبيب**.

تأمين النفقات الطبية الكبرى. يدفع النفقات الباهظة الناتجة عن مرض خطير أو حادث. وتدفع العديد من الوثائق فقط ٨٠٪ من النفقات التي تشملها الوثيقة. ويقوم حامل الوثيقة بدفع الفرق. بالإضافة إلى ذلك فإن كل الوثائق الطبية لها حد الحسم أو الزيادة، وهو مبلغ محدد من المال يتحمله حامل الوثيقة. وتقوم شركة التأمين بدفع أي زيادة في حدود المبلغ الموضح في الوثيقة.

التأمين على الممتلكات والمسؤوليات

يقوم عدد من الأفراد والمؤسسات بالتأمين على عقاراتهم ومسؤولياتهم لحمايتها ضد الخسارة المالية. يوفر التأمين على الممتلكات تعويضًا مباشرًا في حالة تعرض ممتلكات حامل الوثيقة للتلف والدمار، أو الفقدان نتيجة **للأخطار**. وقد يكون الخطر طبيعيًا أو من فعل الإنسان. وتشمل الأخطار الطبيعية التي يؤمن عليها: الحريق والأعاصير والزوابع. وتشمل الأخطار التي تحدث بأفعال الناس: حوادث السيارات والسرقة والحريق. وقد تكتب الوثائق لتشمل كل المخاطر. ولكن بعض الأخطار مثل: الحرب والتلوث الذري لا تكون مضمنة.

تحدد وثائق التأمين على الممتلكات مبلغ التعويض على الخسائر. وكل الوثائق فيها مبلغ قابل للحسم أو الزيادة تقريبًا، يتحمله حامل الوثيقة. كذلك فإن المبلغ الذي يستطيع حامل الوثيقة استرداده محدد بالقيمة الاسمية للوثيقة. وهناك العديد من الوثائق التي تحدد التعويض بالقيمة النقدية الفعلية للممتلكات، أي تكلفة استبدال الممتلكات ناقصًا الاستهلاك.

يشمل **تأمين المسؤولية** الأفراد والمؤسسات ضد الخسائر المالية المحتملة، إذا أدت أفعالهم إلى ضرر جسدي للآخرين، أو ضرر للممتلكات التي يملكها الآخرون. ويستطيع من يتعرَّض لمثل هذه الأفعال، أن يشكو الشخص أو المؤسسة المسؤولة، فإذا حكمت المحكمة بأن ما حدث كان نتيجة إهمال المدَّعى عليه، فقد تأمره بدفع تعويضات للمدَّعي، فيدفع تأمين المسؤولية مثل هذه التعويضات، كما يدفع نفقات الدفاع عن حامل الوثيقة. وهناك الكثير من قضايا المسؤولية التي تتم تسويتها خارج المحكمة. وفي هذه الحالات، تتفق شركة التأمين مع حامل الوثيقة والشخص الذي يدعي الضرر، على مبلغ التعويضات. وهكذا يحمي تأمين المسؤولية، ممتلكات حامل الوثيقة بطريقة غير مباشرة.

تبيع شركات التأمين أنواعًا عديدة من وثائق التأمين على الممتلكات والمسؤوليات وتشمل الأنواع الرئيسية للتغطية الفردية: ١- تأمين ملاك المنازل. ٢- تأمين السيارات. ويحصل معظم الناس على تغطية كافية للممتلكات والمسؤولية بشراء النوعين.

تأمين ملاك المنازل. يوفر الحماية ضد الخسائر الناجمة عن الإضرار بالمنزل ومحتوياته. ويمكن التأمين على المنزل والمحتويات بطريقة مستقلة. بإمكان الأشخاص الذين يستأجرون منازل سكنية شراء الوثائق التي تحمي فقط ممتلكاتهم الشخصية. وتعد وثائق ملاك المنازل والمستأجرين وثائق شاملة، مما يعني أنها توفر الحماية للممتلكات والمسؤوليات، وتشمل عددًا من الأخطار. وتسمى الوثائق الشاملة أيضًا **التأمين على الأخطار المتعددة**.

يوفر تأمين ملاك المنازل الحماية من الخسائر الناتجة من الأخطار مثل: الحريق، الأعاصير، التخريب المتعمد، السرقة، الانفجارات، الشغب والأضرار التي تسببها السيارات والطائرات وغيرها من المركبات. ولا تشمل وثائق ملاك المنازل الأضرار التي تسببها الزلازل والفيضانات، بالرغم من أن التغطية التأمينية لهذه الأخطار، يمكن شراؤها بصورة مستقلة. ومن الأخطار التي لا يمكن شراء تأمين لحماية الممتلكات منها الحروب والإشعاع الذري.

تحدد وثائق ملاك المنازل المبلغ المطلوب لتغطية بعض العناصر مثل: النقد، السندات المالية، العملات المعدنية، المجوهرات، الأواني الفضية، الأسلحة، والفراء. ويقوم العديد من أصحاب الممتلكات الذين يرغبون في تأمين هذه المقتنيات بالكامل، بشراء تغطية إضافية لوثائق ملاك المنازل.

قد تطلب شركة التأمين من حامل الوثيقة تزويدها بدليل ملكيته، وقيمة الممتلكات المفقودة، أو التي وقع عليها الضرر قبل أن تدفع التعويض. ولهذا السبب يتعين على حامل الوثيقة أن يكون لديه ما يثبت ملكيته مثل: القوائم، وإيصالات البيع ووثائق تقويم الممتلكات أو الصور المستنسخة منها. ويجب الاحتفاظ بهذه الوثائق في خزانة أو مكان مأمون خارج المنزل.

يحمي تأمين المسؤولية لملاك المنازل حاملي الوثائق من الأضرار التي قد تحدث من زائر أثناء وجوده، أو استخدامه ممتلكات حامل الوثيقة. وحتى إذا رُفعت دعوى على حامل الوثيقة ولم تثبت مسؤوليته، فإن شركة التأمين تدفع جميع المصاريف القانونية.

تأمين السيارات. يعد من أكثر أنواع تأمين الممتلكات والمسؤوليات، الذي يمكن شراؤه. وهو من أهم أنواع التأمين نظرًا لخطورة الحوادث والأضرار للممتلكات التي تنتج من حوادث السيارات. فالسائقون مسؤولون قانونًا عن جميع التكاليف الناجمة عن الحوادث التي يرتكبونها. ويحمي التأمين على السيارة حامل الوثيقة ضد الخسائر المالية الناتجة عن الحوادث. كما أنه يوفر التعويض في حالة سرقة سيارة حامل الوثيقة، أو تعرضها للشغب أو تحطمها في حادث أو بفعل العواصف أو الكوارث الطبيعية.

وكما هو الحال بالنسبة لتأمين ملاك المنازل، فإن معظم وثائق تأمين السيارات شاملة، وغالبًا ما توفر حماية للممتلكات والمسؤولية. وتختلف المنافع حسب نوع

الوثيقة، وعمومًا هناك نوعان من هذا التأمين: **تأمين الطرف الثالث والتأمين الشامل**. يحمي تأمين الطرف الثالث حاملي الوثيقة في حالة حوادث السيارات، التي يكونون مسؤولين عنها، والتي ينتج عنها أضرار للغير أو للممتلكات. وهذا النوع إجباري لجميع السائقين في أستراليا، ونيوزيلندا، وبريطانيا وبلاد أخرى كثيرة. أما **التأمين الشامل** فيدفع جميع الخسائر الناتجة عن الأضرار لسيارة حامل الوثيقة أو السيارة الأخرى، وكذلك الخسائر الناتجة عن الحريق والسرقة والفيضان والزوابع. وتقريبًا كل وثائق التأمين الشامل لها حد للحسم، أو الزيادة ولهذا فإن شركة التأمين لا تعوض حامل الوثيقة عن الخسائر القليلة.

صناعة التأمين

تؤدي شركات التأمين دورًا مهمًا في اقتصاديات دول عديدة؛ فهي تسهم في الاستقرار الاقتصادي لهذه الدول، وذلك عن طريق تعويض الأفراد والمؤسسات عن الخسائر المالية، التي قد تلحق بهم. وتقوم شركات التأمين باستثمار مبالغ طائلة في الأسهم والسندات المالية والرهن وسندات الحكومة في العديد من المؤسسات التي تحقق إيرادات. كذلك تساعد شركات التأمين في ضمان تسديد القروض وإكمال المشروعات التجارية والأعمال العامة. ويمكن للناس أن يقللوا من مخاطر بدء عمل جديد أو الحصول على ممتلكات جديدة عن طريق شراء التأمين. وهكذا تساعد صناعة التأمين في زيادة إنتاج السلع والخدمات. وأخيرًا فإن شركات التأمين تدفع مبالغ كبيرة في شكل ضرائب، كما تقوم باستخدام عدد من العاملين. وفي بريطانيا يُعد التأمين من الأعمال الرئيسية. وترد ثلاثة أرباع أعمال صناعة التأمين البريطانية من الخارج. وقد ظلت مدينة لندن لفترة طويلة مركزًا رئيسيًا للتأمين.

أنواع شركات التأمين. معظم شركات التأمين **شركات مساهمة**، أو **شركات تأمين مشاركة**. يملك شركات التأمين المساهمة أصحاب الأسهم الذين يتقاسمون الأرباح التي تحققها الشركة. ويملك شركات التأمين المشاركة حاملو الوثائق. وتعاد الأرباح التي تحققها الشركة لحاملي الوثائق كأرباح الأسهم، أو تستخدم للتقليل من الأقساط التي يدفعونها مستقبلاً.

ومن أنواع شركات التأمين الأخرى **شركات التأمين التعاوني وشركات التأمين الفردية**. وتسمى شركات التأمين التعاوني أيضًا **جمعيات المنفعة المشتركة**، وهي مؤسسات لجماعات أخوية أو مهنية أو نقابية تملكها وتديرها لصالح المجموعة. أما شركات التأمين الأخوية فتمثل مؤسسات أفراد تجمعوا للتأمين ضد خطر معين. وتعد **مؤسسة لويدز** في لندن أهم منظمة من هذا النوع. انظر: **لويدز**.

التكافل في الإسلام. المجتمعات الغربية تفتقد التشريعات التي تساعد على انتشار التكافل، والتعاضد والتآزر، والمساعدات غير الجالبة نفعًا؛ لذا فهم يسعون سعيًا حثيثًا لاستحداث نظم يرون أنها يمكن أن تجنبهم الأخطار التي تنجم عن عدم وجود التكافل في مجتمعاتهم، فاستحدثوا نظم التأمين المختلفة. أما الإسلام ففيه من التشريعات والنظم التكافلية ما يحمي الضعفاء والفقراء وأصحاب الحاجات، ومن تلك النظم: الميراث والزكاة، والصدقات، التي تعد قوام نظام التكافل في الإسلام. قال الرسول ﷺ: **(أنا وكافل اليتيم في الجنة هكذا)** وأشار بالسبابة والوسطى. رواه البخاري. ويروى أن عمر بن الخطاب رضي الله عنه، مرّ بباب قوم وعليه سائل، شيخ كبير كفيف البصر، يسأل، فضرب عضده من خلفه، وقال: من أيّ أهل الكتاب أنت؟ فقال: يهودي، قال: فما ألجأك إلى ما أرى؟ قال: أسأل الجزية والحاجة والسنّ ـ فأخذ عمر بيده، وذهب به إلى منزله، فجاءه بشيء من المنزل، ثم أرسل إلى خازن بيت المال فقال: انظر هذا وأمثاله، فوالله ما أنصفناه إن أكلنا شبيبته ثم نخذله عند الهرم.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

البرنامج القومي للتأمين الصحي	الحرق المتعمد
البطالة	علامات التأمين ضد الحريق
التأمين التعهدي	الكفالة
التأمين الوطني	لويدز
التكافل في الإسلام	مصلحة الصحة الوطنية
جمعية الصداقة	المعاش السنوي

عناصر الموضوع

١ - التأمين على الحياة
أ - الأنواع الرئيسية للتأمين على الحياة
ب- أنواع أخرى للتأمين على الحياة
ج - أرباح الأسهم
د - كيف يتم احتساب الأقساط
هـ - السناهيات
٢ - التأمين الصحي الخاص
أ - الأنواع الأساسية للتأمين الصحي
٣ - التأمين على الممتلكات والمسؤوليات
أ - تأمين ملاك المنازل
ب- تأمين السيارات
٤ - صناعة التأمين
أ - أنواع شركات التأمين
ب- التكافل في الإسلام

التأمين التعهدي مصطلح استخدم أول مرة في إنجلترا في القرن السابع عشر الميلادي، ويعرف أيضًا باسم **الضمان**. وكان **الضامنون** المؤمن عليهم يكتبون أسماءهم أسفل عقود التأمين المقترحة لتغطية السفينة وحمولتها. وكانوا بهذا يشيرون إلى استعدادهم لتحمل جزء من المخاطرة.

وفي كل شركة تأمين في أيامنا هذه قسم يسمى **التأمين التعهدي**، له دور بارز في نجاح المؤسسة. يتعين على خبراء التأمين التعهدي أن يحددوا معدلات أقساط التأمين للأنواع المختلفة من سندات (وثائق) التأمين ، كما يتعين عليهم أن يحددوا كمية ودرجة المخاطرة المحتملة لكل سند.

ويقوم الضامنون أيضًا بفحص كل طلبات التأمين لاتقاء المخاطر السيئة وحماية الشركة من تحمل العديد من الأنواع المتكررة من المخاطر. وعلى سبيل المثال، قد يكتشف ضامن التأمين التعهدي ضد الحريق أن عدة حرائق مشبوهة قد حدثت في مبنى يراد التأمين عليه. وبناء على ذلك الاكتشاف يقرر الضامن أن المخاطر سيئة.

وفي عالم المال، يكون لمصطلح التأمين التعهدي معنى آخر. فهو يعني الاتفاق لشراء حصة من شركة، أو الاتفاق لشراء عائد سند.

انظر أيضًا: **التأمين؛ لويدز.**

التأمين الصحي. انظر: **التأمين** (التأمين الصحي الخاص)؛ **الطب** (الرعاية الصحية المنظمة).

التأمين على الحياة. انظر: **الاستثمار** (التأمين على الحياة)؛ **التأمين** (التأمين على الحياة).

التَّأمين المالي عملية تبادل الصَّفقات بوساطة مبلغ التأمين الذي يعطيه المستثمرون للوسطاء من أجل شراء الأسهم الماليَّة، ومبلغ التأمين يحمي الوسطاء في حالة خسارة المستثمرين لأموالهم بعد شراء تلك الأسهم. ويجب أن يشمل هذا المبلغ الفرق بين سعر شراء تلك الأسهم وبين المبلغ الذي يمكن للوسطاء اقتراضه من البنك بالإضافة إلى المبلغ الذي يشمل أية خسائر ممكنة قد تنجم من التَّغيّر السَّريع في أسعار الأسهم.

التَّأمين الوطني برنامج حكومي في المملكة المتحدة، وجمهورية أيرلندا يقدم دعمًا ماليًا لأي أسرة فقدت دخلها بسبب بطالة أو مرض أو ترمّل أو تقاعد. وتأتي الأموال لدفع الإعانات المالية من الاشتراكات المنظمة التي يدفعها جميع العاملين وأرباب العمل أيضًا. وقد وُقّع، مثلاً، اتفاق بين المملكة المتحدة وجمهورية أيرلندا لدفع معاشات لأبناء كلا البلدين. وقد تم إدخال برنامج التأمين الوطني سنة ١٩١١م.

في بريطانيا، تدير البرنامج، مصلحة الضمان الاجتماعي، وتشرف على عدة مئات من المؤسسات المحلية. بالإضافة إلى متلقي المرتبات يقوم بدفع الاشتراكات العاملون الأحرار وغير العاملين الذين لديهم مصادر دخل سنوية تفوق حدًا معينًا. يذهب جزء من كل اشتراك إلى برنامج حوادث العمل الذي يساعد العمال المصابين بأضرار عَرَضية أو أمراض مهنية. بالإضافة إلى الاشتراكات، يتلقى صندوق التأمينات مدفوعًا من خزينة الدولة وإيرادات فوائد الاستثمارات. ينفق الصندوق مبالغ مجزية سنويًا لهؤلاء الذين يشملهم البرنامج.

يدفع المشتركون في البرنامج اشتراكاتهم عبر نظام يسحب فيه أرباب العمل اشتراك التأمين الوطني، من مرتبات عمالهم، ويقدم العمال الأحرار اشتراكاتهم مباشرة.

في أيرلندا الشمالية. تدير التأمين الوطني مصلحة الخدمات الاجتماعية، أما النظام فهو يشبه نظام بريطانيا.

في جمهورية أيرلندا. تدير مصلحة الرعاية الاجتماعية برنامج تأمين وطني يشبه النظام البريطاني. غير أن العضوية في البرنامج ليست إلزامية لأولئك الذين يكسبون أكثر من مبلغ معين سنويًا. وتتلقى المشاركات منحة زواج تدفع لهن نقدًا. ويُمنح البناؤون تعويضات إضافية مقابل التعطّل عن العمل بسبب رداءة الطقس.

تان تشي خون (١٩١٩م -). سياسي ماليزي مشهور سُمي **سيد المعارضة** بسبب الدور الذي أداه في البرلمان الماليزي.

وُلد تان تشي خون في كوالا لامبور وتخرج طبيبًا في سنغافورة. وافتتح عيادة طبية في كوالا لامبور وانضم إلى حزب العمال، الحزب الرئيسي في ماليزيا غير المنحاز إلى مجموعة عرقية محددة. وانتخب تان سنة ١٩٦٤م عضوًا عمّاليًا في البرلمان. وعندما تفككت الجبهة الاشتراكية سنة ١٩٦٦م انسحب حزب العمال من معترك السياسة الدستورية. وكوّن تان مع مجموعة صغيرة **جراكان راكيات ماليزيا** (حركة الشعب الماليزي) سنة ١٩٦٨م. وانقسم هذا الحزب إلى مجموعات متعارضة، وتركها تان ليؤسس **البكماس** (حزب العدالة الاجتماعية) سنة ١٩٧٠م. واستقال منه بسبب سوء صحته في ١٩٧٦م. وحُلَّ البكماس سنة ١٩٨١م.

تَان مالاكا (١٨٩٦م - ١٩٤٩م). شيوعي إندونيسي أدى دورًا مهمًا في نضال بلاده من أجل الاستقلال عن الحكم الهولندي.

وُلد تان مالاكا في منانجكاباو، في سومطرة. وكان اسمه الحقيقي **سوطان إبراهيم** وفي سنة ١٩١٢م، أطلق عليه أبواه لقب **جلار** تان مالاكا. وأرسل سنة ١٩١٣م، لمواصلة التعليم العالي في هولندا، وهناك أولع بالشيوعية.

عاد تان مالاكا إلى إندونيسيا في عام ١٩١٩م، وعمل مدرسًا قبل أن يصبح شخصية رئيسية في الحركة الشيوعية. ونتيجة تأييده لإضراب عام ١٩٢٢م، أبعده الحكم الاستعماري الهولندي فرجع إلى هولندا. وهناك دخل الانتخابات البرلمانية مرشحًا ثالثًا في قائمة الشيوعيين، لكنه فشل في الحصول على الأصوات الكافية للفوز بمقعد. وقد سافر فيما بعد في عام ١٩٢٢م، إلى موسكو لحضور المؤتمر العالمي الرابع للشيوعية ـ منظمة شيوعية عالمية ـ مندوبًا لجاوه. وفي عام ١٩٢٦م، عارض خطط الحزب الشيوعي الإندونيسي للقيام بثورة، وقاطع الحزب.

قضى تان مالاكا نحو ٢٠ سنة في الصين، والفلبين، وبلاد أخرى، حيث أخفى شخصيته واستخدم أسماء مستعارة.

رجع إلى جاوه سنة ١٩٤٤م، خلال الاحتلال الياباني لكنه ظل يُخفي شخصيته، وبعد الاستسلام الياباني في عام ١٩٤٥م، كشف تان مالاكا عن شخصيته واكتسب نفوذًا سريعًا خلال الكفاح من أجل استقلال إندونيسيا. وألقي القبض عليه وسجن، لكن أُطلق سراحه في عام ١٩٤٨م، وبعد الثورة الشيوعية الفاشلة في مادين في تلك السنة، تولى تان مالاكا زعامة الحركة الاشتراكية، ونادى بالمقاومة الكاملة ضد الهولنديين. وفي فبراير سنة ١٩٤٩م، التحم ومعه وحدة من الجيش بمجموعة من الجنود الإندونيسيين المؤيدين لسوكارنو أول رئيس لإندونيسيا. وقد أُلقي القبض على تان مالاكا وأُعدم.

تانا، بحيرة. بحيرة تانا تقع في شمال غربي إثيوبيا. تسمى كذلك باسم **تسانا**.

تعتبر المصدر الرئيسي لمياه **النيل الأزرق**، أو نهر أباي، الذي يجري عبر أراضي السودان، ويشكل أحد روافد نهر النيل. سُمّي النيل الأزرق بهذا الاسم لصفاء مياه بحيرة تانا وخلوها من الغرين. تقع البحيرة على ارتفاع ١٨٢٩م عن مستوى سطح البحر، ويبلغ طولها ٧٦كم وعرضها ٧١كم.

التانجو أول رقصة من أمريكا اللاتينية تكتسب شعبية عالمية كبيرة. والتانجو رقصة بطيئة تؤدَّى داخل قاعة الرقص، نسبة سرعتها مع إيقاع غير منتظم. وينطلق الزوجان برشاقة من خلال أنماط من الخطوات ويُبدلان الخطوات الطويلة البطيئة بأخرى قصيرة سريعة ثم يستهلان فجأة وقفات متقنة. وموسيقى هذه الرقصة تُسمَّى التانجو أيضًا، وهي مثيرة جدًا.

والتانجو المعروف في وقتنا هذا لربما يكون قد بدأ في شكل رقصة أرجنتينية تسمَّى **الميلونجا** وتشمل عناصر من التانجو الأندلسي من أسبانيا، وتيرا الكوبية. وفي بداية الأمر كان التانجو يعتبر غير لائق، ولكن بعض الناس أحبوا الخطوات والإيقاع إلى درجة أنهم عدّلوا الرقصة إلى شكل أكثر قبولاً. وقد شاع التانجو في الولايات المتحدة عام ١٩١٢م، بوساطة فيرنون وإيرين كاسل وهو فريق مشهور في رقص القاعة وقد أصبح شائعًا أيضًا في لندن وباريس.

التانجور الحامض ثمرة حمضية تنتمي إلى فصيلة **اليوسفي**. انظر: **اليوسفي**. ويتحصل عليها من خلال اللقاح التهجيني بين حبة التنغرين والبرتقال. ولا تُعرف السلالات المنتجة للتانجور الحامض بصفة قاطعة، إلا عندما تكون الثمرات نتاجًا لبرامج تلقيح زراعي تحت مراقبة جيدة. **وطنجال الهيكل والعسل** من بين أهم أنواع التانجور الحامض التي تزرع اليوم.

تاندردج مقاطعة ذات حكم محلي في سري بإنجلترا، وتشمل كاترهام وأكستد وورلنجام ووايتلف. كما تشمل أيضا، لمبس فيل، حيث دفن فريدريك دليوس، ولنجفيلد المشهورة بحلقة سباقها. ويبلغ عدد سكانها ٧٥,٠٠٠ نسمة. ويعيش العديد من عمال لندن في تاندردج ويعمل سكان المقاطعة الآخرون في الزراعة ومزارع الألبان وفي الصناعات الخفيفة. وهناك شركة منتجة للطائرات المروحية تتخذ من مطار ردهل مركزا لها. ويمر البلجرمس واي وهو ممر مشاة طويل وطريقا الـ إم ٢٣ والـ إم ٢٥ السريعان عبر مقاطعة تاندردج.

تانر، هنري أوساوا (١٨٥٩-١٩٣٧م). رسام أمريكي أسود، تتلمذ في أوائل الثمانينيات من القرن التاسع عشر الميلادي على يد الفنان المشهور توماس إيكنس في أكاديمية بنسلفانيا في فلادلفيا. وقد شجع إيكنس تانر على الرسم بطريقة احترافية.

وتعكس أعمال تانر الأولى تأثير أسلوب إيكنس الواقعي. وقد حاز تانر الشهرة في بادئ الأمر بسبب تصويره لحياة السود في المزارع. ولربما يكون أفضل أعماله المبكرة المعبرة عن هذه الفكرة هو **درس على البانجو**.

يؤكد خاصيته العاكسة للضوء. وتُستخدم الأحجار الكريمة في الحلي مثل، الخواتم، والقلائد والأقراط.

وقد تم اكتشاف التانزانيت سنة ١٩٦٧م، في تنزانيا التي سُمّي باسمها. وتنزانيا هي المصدر الوحيد المعروف للتانزانيت. ولأن المعروض منه محدود، فإن الأحجار الكريمة منه غالية الثمن.

تانغ، أسرة. أسرة تانغ سلسلة من الحكام الذين حكموا الصين من سنة ٦١٨ إلى سنة ٩٠٧م. ويعد كثير من المؤرخين المرحلة التي حكمت فيها هذه الأسرة العصر الذهبي في الحضارة الصينية. إذ أصبحت عاصمتها تشانغآن (زيان الآن) أحد المراكز الثقافية العظمى في العالم. فقد توافد إليها وإلى المراكز التجارية الصينية الساحلية فنانون وشعراء وعلماء وزعماء مدنيون ودينيون من مختلف الأقطار.

وحّد حكام تانغ الصين، وأسسوا فيها حكومة عسكرية مركزية قوية وانتقوا بعناية موظفيهم الرئيسيين. كما أنشأ أباطرة تانغ مجلس وزراء ليكون أعضاؤه بمثابة مستشارين لهم. وإضافة إلى ذلك، فقد كان الأباطرة يوفدون مفتشين إلى ولايات الصين ليفحصوا أنشطة الحكام المحليين. وشجّع حكام تانغ التجارة أيضًا، فأصبحت الأساس المتين، الذي قام عليه ازدهار الإمبراطورية. فكان العقيق والخزف والأرز والأقمشة الحريرية والتوابل والشاي والمنتجات الصينية الأخرى، تتدفق إلى الهند والشرق الأوسط وأوروبا على امتداد الطرق التجارية، التي افتتحها أباطرة تانغ.

وخلال فترة حكم تانغ، اخترع الصينيون أسلوب الطباعة بالقوالب الذي سرعان ماحل محل النسخ بأيدي النساخ البوذيين الصينيين. وفي عام ٨٦٨ م، أنتج الصينيون كتاب مجموعة **الحكم الماسية**. وهو أول كتاب في العالم يطبع بأسلوب الطباعة بالقوالب.

صعود الأسرة. جاءت أسرة تانغ إلى الحكم في أعقاب أسرة سوي، التي حكمت الصين من ٥٨٩ م إلى ٦١٨م، إذ أطاح لي يوان الأرستقراطي بإمبراطور سوي، وأصبح أول حاكم من أسرة تانغ. انظر: **لي يوان**. وجعل عاصمته تشانغآن في شمال غربي الصين. وتعني تشانغآن **السلام الدائم**. إلا أن الصين سرعان ما وقعت في حرب أهلية مزقتها، كما نشب صراع حول السلطة في صفوف طبقة النبلاء. وهكذا قام لي يوان عام ٦٢٧م، بتسليم الحكم إلى ابنه لي شيمين، الذي اتخذ لنفسه اسم تانغ تاي تسونغ. وقد حكم تاي تسونغ ٢٢ سنة، وأصبح أحد الأباطرة الكبار في التاريخ الصيني.

درس على البانجو للفنان تانر. لوحة تعكس تعاطف الفنان مع قضايا السود عند معالجته حياة السود من أبناء جنوبي الولايات المتحدة أواخر القرن التاسع عشر الميلادي.

وفي عام ١٨٩١م، انتقل تانر إلى أوروبا، لمواصلة دراساته، وللهرب من التحامل العنصري الذي عاصره في الولايات المتحدة. واستقر في باريس، وأخذ يرسم صورًا ذات مضمون ديني. وتعكس هذه الأعمال تأثير الرسام الهولندي رمبرانت بألوانها الزاهية الدافئة والتباين المثير بين المساحات المضيئة والقاتمة.

وُلد تانر في بتسبيرج، بنسلفانيا، بالولايات المتحدة الأمريكية، ومات في باريس.

التانزانيت حجر كريم يمثّل تشكيلة من معدن يسمى **الزوسيت**. وبلورات **التانزانيت ثلاثية الألوان**، وعند تقليب الحجر الكريم يتغير لونه من أزرق إلى غامق إلى أرجواني إلى أخضر ضارب إلى الصفرة.

وعند تسليط الحرارة على بلورات التانزانيت تصبح زرقاء فقط. واللون الأزرق هو الأكثر رواجًا، ولهذا فإن غالبية التانزانيت يُعالج بالحرارة. ويُقطع التانزانيت إلى أحجار كريمة ذات سطوح عديدة مستوية مصقولة، مما

كان تاي تسونغ زعيمًا قويًا حيث قضى على جميع منافسيه على العرش وأقام تحالفًا مع دولة سيلا الكورية، وطرد البدو الأتراك من شمالي الصين. كذلك أخضعت جيوشه أجزاء من التيبت وتركستان، وافتتح بذلك طرقًا تجارية برية تربط بين الصين والهند وآسيا الوسطى. ولم تجلب هذه الطرق التجارية الثراء الكبير للإمبراطورية فحسب بل شجعت التبادل الثقافي والديني أيضًا. فقد وفّرت هذه الطرق للمنصّرين وغيرهم بوابة برية لدخول الصين، كما أتاحت للبوذيين الصينيين زيارة الهند.

أعاد تانغ تنظيم إدارة الإمبراطورية، فبنى الكليات لتكون مصدر عون له في اختيار موظفي الحكومة وتدريبهم. وعلى الرغم من أن البوذية كانت هي الديانة الرئيسية في البلاد، إلا أن تاي تسونغ أدرك أن العديد من الصينيين الذين كان يمكن أن يساعدوه في تنفيذ برنامجه كانوا من أتباع الكونفوشية. وعلى هذا فقد عيّن كثيرًا من الكونفوشيين في مناصب عليا في حكومته.

وفي عام ٦٤٩م، أصبح تانغ غاو تسونغ إمبراطورًا. إلا أن زوجته الإمبراطورة **وو** سرعان ما استولت على الحكومة. وتوفي تسونغ سنة ٦٨٣م، ليخلفه ابنه الذي لم يكن إلا إمبراطورًا بالاسم، إذ واصلت الإمبراطورة **وو** السيطرة على الحكومة وأصبحت ثانية الزعماء الكبار في أسرة تانغ.

حكمت الإمبراطورة **وو** الصين بمهارة كبيرة. فقد عينت وزراء قديرين في المناصب الحكومية الرفيعة وحازت الولاء التام من جانب مستشاريها وموظفيها، كما حافظت الإمبراطورة **وو** على السمعة العالية التي تمتعت بها أسرة تانغ في الخارج بسبب ألمعيتها السياسية.

كذلك أظهرت الإمبراطورة محاباة كبيرة للبوذية وشجعت الفنون والآداب. وخلال أواخر القرن السابع الميلادي، طرد التيبت الصينيين من تركستان. إلا أن الإمبراطورة أرسلت جيوشها إلى هذه المنطقة واستردت إقليم أسرة تانغ من أجل حماية طرق الصين التجارية هناك.

السنوات الوسطى. تولّى تانغ زوان تسونغ، حفيد الإمبراطورة عرش الإمبراطورية في عام ٧١٢م. وكان زوان تسونغ الذي يعرف أيضًا باسم **مينغ هوانغ** آخر ثلاثة قادة كبار حكموا من أسرة تانغ، فخلال فترة حكمه، أفرزت الصين أشهر فنانيها وشعرائها مثل الشاعرين الكبيرين، لي بو، ودفو.

أما برامج زوان تسونغ الاقتصادية فقد شملت تطوير مناطق زراعية جديدة في وادي يانجتسي وهو مازاد في ثروة الصين زيادة عظيمة.

وصلت الصين في عام ٧٤٧م، إلى ذروة نفوذها في آسيا الغربية، إذ غزت جيوش أسرة تانغ باكتريا وكشمير، وهزمت تحالفًا عربيًا مع التيبت كان قد شُكّل لمواجهة حلفاء الصين في آسيا الوسطى. إلا أن ثورة نشبت في تركستان سنة ٧٥١م تسببت في إغلاق طرق الصين التجارية المؤدية إلى الشرق الأوسط. كان زوان تسونغ قد تجاوز الستين من عمره. وسرعان ما تحكمت فيه زوجة ابنه وجعلته يعين الحاكم العسكري المنشوري الماكر آن لوشان في البلاط الملكي. وفي عام ٧٥٥م، تمرد آن لوشان على تسونغ واستولى على العاصمة تشانغأن واحتلها لفترة وجيزة. وفي عام ٧٥٦م، تنازل زوان تسونغ عن العرش لابنه سوتسونغ. وفي عام ٧٦٦ م، تمكنت مجموعة مؤلفة من جنود صينيين وأجانب من إلحاق الهزيمة بجيوش آن لوشان المتمردة، إلا أن قادة الجيش والحكام العسكريين في الولايات كانوا قد زادوا من سلطاتهم خلال التمرد، فأضعفوا بذلك سلطة الحكومة المركزية. وبالإضافة إلى ذلك، كانت التيبت قد توحدت في إطار مملكة قوية في الوقت الذي كان فيه سوتسونغ مشغولاً بحربه مع آن لوشان. وفي عام ٧٦٣م، قامت القوات التيبتية بغزو الصين جاعلة بذلك أسرة تانغ في حال قتال مع التيبتيين في شمال غربي الصين واستمر القتال نحو ٨٠ سنة. وقد زاد هذا الصراع الطويل من ضعف أسرة تانغ.

سقوط الأسرة الحاكمة. سببت الحروب الحدودية والثورات في الولايات متاعب للصين في الفترة مابين ٧٦٦ و ٨٦٨ م. ومع هذا، استمرت أسرة تانغ في حالة ازدهار، وذلك بشكل كبير بسبب نظام الضرائب الجديد الذي أوجدته. فقد كان الصينيون في السابق مطالبين بدفع ضرائبهم، سخرة أو عينًا. أما النظام الجديد، فكان أكثر كفاءة من النظام القديم، كما كان يمد الحكومة بدخل متزايد.

وفي عام ٨٦٨م، نشبت ثورة عسكرية قوية أخرى ضد أسرة تانغ، كما تمرد الفلاحون سنة ٨٨١م، بقيادة هوانغ تشاو، واستولوا على العاصمة تشانغأن. كذلك أخذ حكام الولايات واحدًا إثر الآخر يعلنون استقلالهم عن حكومة أسرة تانغ المركزية.

وأخيرًا، وفي سنة ٩٠٧م، انتهى حكم أسرة تانغ. ومنذ تلك السنة، وإلى أن سيطرت أسرة سونغ على الصين سنة ٩٦٠م، حكمت البلاد أسر عسكرية لم تكن تعمر طويلاً.

انظر أيضًا: **الصين**.

تانكا. انظر: **الياباني، الأدب** (فترة القرون الوسطى: ١١٨٥ - ١٥٨٧م).

تاهرت وتسمى أيضًا **تيهرت**. مدينة جزائرية قديمة كانت عاصمة للدولة الرستمية التي أسسها القاضي عبدالرحمن بن رستم في القرن الثاني الهجري، الثامن الميلادي. ويطلق عليها الآن **تيارت**.

وفي سنة ١٦٠ هـ، ٧٧٧م، أسس الخوارج دولتهم على جزء من المغرب الأوسط متخذين من مدينة تاهرت عاصمة لها، وقد اختاروا عبدالرحمن بن رستم الفارسي الأصل إمامًا لهم فسار سيرة حسنة وعرفت البلاد في عهده استقرارًا وازدهارًا، وأقامت علاقات حسنة مع بني أمية بالأندلس، وظل الحال على ما هو عليه كثيراً حتى تمكن الفاطميون من التغلب على تاهرت واحتلالها سنة ٢٩٧هـ، ٩٠٩م، فتفرق الخوارج في مناطق مختلفة من إفريقيا والمغرب الأوسط.

انظر أيضًا: **الرستمية، الدولة؛ الجزائر، تاريخ** (الدولة الرستمية).

تَاهِيتي جزيرة في المحيط الهادئ الجنوبي، مشهورة بجمالها ومناخها الاستوائي. وهي أكبر جزر بولينيزيا الفرنسية، وهي إقليم فرنسي فيما وراء البحار يتكون من مجموعة من الجزر. وتاهيتي واحدة من جزر المُجمّع. ومدينة بابيتي أكبر المدن والميناء الرئيسي لتاهيتي. وهي أيضا عاصمة بولينيزيا الفرنسية.

اكتسبت تاهيتي شهرة عالمية باعتبارها فردوسًا استوائيًا من خلال أعمال العديد من الفنانين والكُتّاب الذين زاروا الجزيرة أو عاشوا فيها. وقد صور الفنان الفرنسي بول جوجان جمال تاهيتي الساحر وجوها الهادئ في العديد من الرسومات. ووصفها عدد من الكتاب مثل هيرمان ملفل، وجيمس مشنر من الولايات المتحدة وروبرت لوس ستيفنسن من أسكتلندا وصفا رائعاً. وقد ساعدت مثل هذه الأعمال في جعل تاهيتي محببة لدى السياح.

تبلغ مساحة تاهيتي ١٠٤٠كم² تقريباً. وتحيط بالجزيرة شُعَب مرجانية متكسِّرة. وتقع مساحة طويلة ضيقة من أرضها المسطحة الخصبة بمحاذاة الساحل حيث يعيش معظم السكان. أما المناطق الداخلية في الجزيرة فجبلية غير مأهولة تقريبًا. ويساعد سقوط الأمطار الغزيرة في تشكيل العديد من الجداول سريعة الجريان والشلالات الرائعة.

وبالجزيرة نباتات جميلة، تشمل أشجار جوز الهند والموز والبرتقال والباباي.

ويعيش ١٢٠٠٠٠ نسمة تقريبًا في تاهيتي وغالبيتهم من البولينيزيين أو من سلالة مختلطة من البولينيزيين والأوروبيين. وفيها بضعة آلاف من الصينيين وقليل من الأوروبيين.

يعيش العديد من التاهيتيين في بابيتي أو حولها، ويعملون في قطاع السياحة، التي تُعدّ عماد اقتصاد الجزيرة. ويهيمن سكان تاهيتي الصينيون على تجارة التجزئة والشحن في الجزيرة. ويفلح الناس في المناطق الريفية الأرض، أو يعملون في صناعة صيد الأسماك. ويزرع الفلاحون ثمرة الخبز والقُلقَاس واليام لاستخدامهم الخاص. وينتجون كميات صغيرة من لب جوز الهند الجاف والفانيليا للتصدير.

تاهيتي جزيرة في المحيط الهادئ الجنوبي، والجزيرة مشهورة بأنها فردوس استوائي. شاطئ بابينو، يقع على ساحل تاهيتي الشمالي.

كان سكان تاهيتي الأوائل من البولينيزيين الذين هاجروا إلى هناك من آسيا منذ مئات السنين. وكان أول أوروبي يزور الجزيرة هو القائد البحري البريطاني صمويل ولس في سنة ١٧٦٧م. وقد أعلن أن تاهيتي تابعة لبريطانيا. وفي السنة التالية رسا فيها بحار فرنسي يدعى لويس أنطوان دي بوجنفيل وأعلن أنها تابعة لفرنسا وأصبحت تاهيتي بالفعل محمية فرنسية في ١٨٤٢م، ومستعمرة لفرنسا في ١٨٨٠م. وفي ١٩٤٦م، أعلنت فرنسا جزر بولينيزيا الفرنسية إقليماً فرنسياً فيما وراء البحار. وقد قامت العديد من الحركات الاستقلالية في بولينيزيا الفرنسية في منتصف القرن العشرين، ولكن معظم الناس يرغبون في أن يظلوا تحت الحكم الفرنسي.

انظر أيضًا: **جوجان، بول؛ سوسايتي آيلاند.**

تأهيل السجين، مركز. انظر: **السجن** (الإصلاحات في القرن العشرين).

تاو تي تشنج. انظر: **الطاوية** (الطاوية باعتبارها فلسفة)؛ **لاوزي.**

تَاوتَنْ، مَعْرَكَة. معركة تاوتن كانت معركة حاسمة في حرب الوردتين في أوروبا، وقعت سنة ١٤٦١م. جاءت المعركة بعد أن توفي ريتشارد يورك وعمد ابنه إدوارد، إيرل مارش، إلى تنصيب نفسه ملكًا لإنجلترا واتخذ لقب إدوارد الرابع على الرغم من وجود الملك هنري السادس وزوجته الملكة مارجريت في مدينة يورك الإنجليزية. فما كان من الملك هنري إلا أن أرسل دوق سومرست على رأس جيش لانكاستر لمحاربة إدوارد، ووقعت بينهما معركة تاوتن إلا أنه لم يتح لأحد الطرفين تحقيق نصر حاسم حتى جاء دوق نورفوك بتعزيزات رجحت كفة ريتشارد واستطاعت هذه التعزيزات الحربية سحق جيش لانكاستر وتحقيق النصر لصالح إدوارد.

انظر أيضًا: **حرب الوردتين.**

تَاورَ هَامْلتَسْ حي يقع شرقي لندن تم إنشاؤه في أبريل عام ١٩٦٥م عندما ضمت الأحياء الثلاثة، بثنيل كَرين، وبوبلر، وستبني. يبلغ عدد سكان حي تاور هاملتس ١٥٣,٥٠٠ نسمة. وتحاذي حدوده الشرقية ضفة نهر التايمز. ويضم حي تاور هاملتس: جزيرة الدوكز وأجزاء من مواضع بناء السفن اللندنية. وتم ترميم هذه المواضع خلال ثمانينيات القرن العشرين مما أدى إلى إيجاد وظائف ومساكن وسكك حديدية للقطارات الخفيفة. ويقام في حي تاور هاملتس سوق زقاق بتي كوت كل يوم أحد. ويعد برج لندن من أبرز المعالم السياحية في هذا الحي.

تاونز، تشارلز هارد (١٩١٥م-). فيزيائي أمريكي وضع الأسس الرئيسية التي أفضت إلى اختراع أداة الميزر. والميزر أداة تستخدم طاقة الجزيئات

مرسى سانت كاثرين ويقع في حي تاور هاملتس اللندني، ويضم متحف المقتنيات البحرية. ومن ضمن هذه المقتنيات بعض السفن ذات القيمة التاريخية.

أو الذرات لتضخيم الموجات الراديوية. ساهم تاونز في بناء أول أداة ميزر في سنة ١٩٥٣م. انظر: **الميزر**. كما مهّد بالاشتراك مع آرثر ل. شاولو في سنة ١٩٥٨م لاختراع الليزر، وهو أداة لتضخيم موجات الضوء. انظر: **الليزر**.

فاز تاونز في سنة ١٩٦٤م مع اثنين من العلماء الروس بجائزة نوبل للفيزياء نتيجة لجهودهم في اختراع وتطوير أداة الميزر.

وُلد تاونز في مدينة كرين فِيل الواقعة في ولاية كارولينا الجنوبية بالولايات المتحدة الأمريكية. ودرَّس بجامعة كولومبيا في نيويورك بين عامي ١٩٤٨ و١٩٦١م. ثم أصبح أستاذًا ومسؤولاً عن معهد ماساشوسيتس التكنولوجي، ثم عمل أستاذًا في جامعة بيركلي بكاليفورنيا.

تاونزفيل ميناء في ولاية كوينزلاند الاستوائية الواقعة على الساحل الشرقي الأسترالي. يبلغ عدد سكانها ٨٧,٢٦٨ نسمة. وتقع على نهر الروس وخليج كَلِيفْلاند على بعد ١,٣٤٠كم من مدينة بَرِزْبِن؛ وتعد أكبر مدينة في المنطقة الاستوائية الأسترالية، وتُشكل مركزًا اقتصاديًا لهذه المنطقة الغنية بمراعيها ومزارعها ومناجمها.

وتاونزفيل مدينة إدارية ومركز تجاري وصناعي مُزدهر. وبها ورش لإصلاح القاطرات وتصنيع اللحوم والأسمنت وإنتاج النيكل والنحاس، وتقوم هذه المدينة بتصدير النحاس، والرصاص، والفضة، والزنك المستخرج من مناجم جبل إسا، وتصدير النيكل المستخرج من جرينفيل، وتصدير الأبقار؛ والأغنام والأصواف من الشمال الغربي. كما تصدر هذه المدينة منتجات اللحوم والمصنوعات النحاسية. ويمكن الوصول إلى هذه المدينة عن طريق الجو أو باستخدام الطرق والقطارات.

وقد أُنشئت مدينة تاونزفيل سنة ١٨٦٤م. وسُمِّيت باسم روبرت تاونز الذي أدَّى دورًا قياديًا في إنشائها.

تاونسَنْد، جبل. جبل تاوُنْسَنْد ثاني أعلى جبل في أستراليا، يبلغ ارتفاعه ٢,٢١٠م فوق مستوى سطح البحر، ويقع في الجزء الجنوبي الشرقي من نيو ساوث ويلز وبالقرب من بحيرة ألْبِينا. ويقع جبل كوسكويسكو أعلى جبال أستراليا (٢,٢٢٨م) إلى الجنوب. وهذان الجبلان جزء من سلسلة الجبال الثلجية. وفي البداية سُمي جبل تاونسَنْد باسم جبل كوسكويسكو؛ فقد كان من المعتقد أنه أعلى جبل في أستراليا، ثم أُعيدت تسميته وأطلق عليه اسم الشخص الذي أجرى أعمال المسح الكامل للمنطقة.

التاونشب جزء من منطقة في الولايات المتحدة الأمريكية تشمل الريف أو مجموعة من المدن. وتديرها لجنة من المشرفين الذين لهم الحق في إصدار قوانين إلزامية يسري مفعولها فقط في تلك الناحية. ويقوم موظف واحد بمتابعة الأعمال اليومية هناك.

تاوني، ريتشارد هنري (١٨٨٠ - ١٩٦٢م). مؤرخ بريطاني وفيلسوف اجتماعي شهير. من أشهر أعماله: **الدين وصعود الرأسمالية** (١٩٢٦م) الذي أرجع فيه النمو الاقتصادي في القرنين السادس عشر والسابع عشر الميلاديين إلى انتشار البروتستانتيَّة. ووفقًا لما ذهب إليه تاوني فإن قيم العمل الدؤوب والكفاءة التي يُركز عليها البروتستانتيون قد أسهمت في نجاح الرأسمالية.

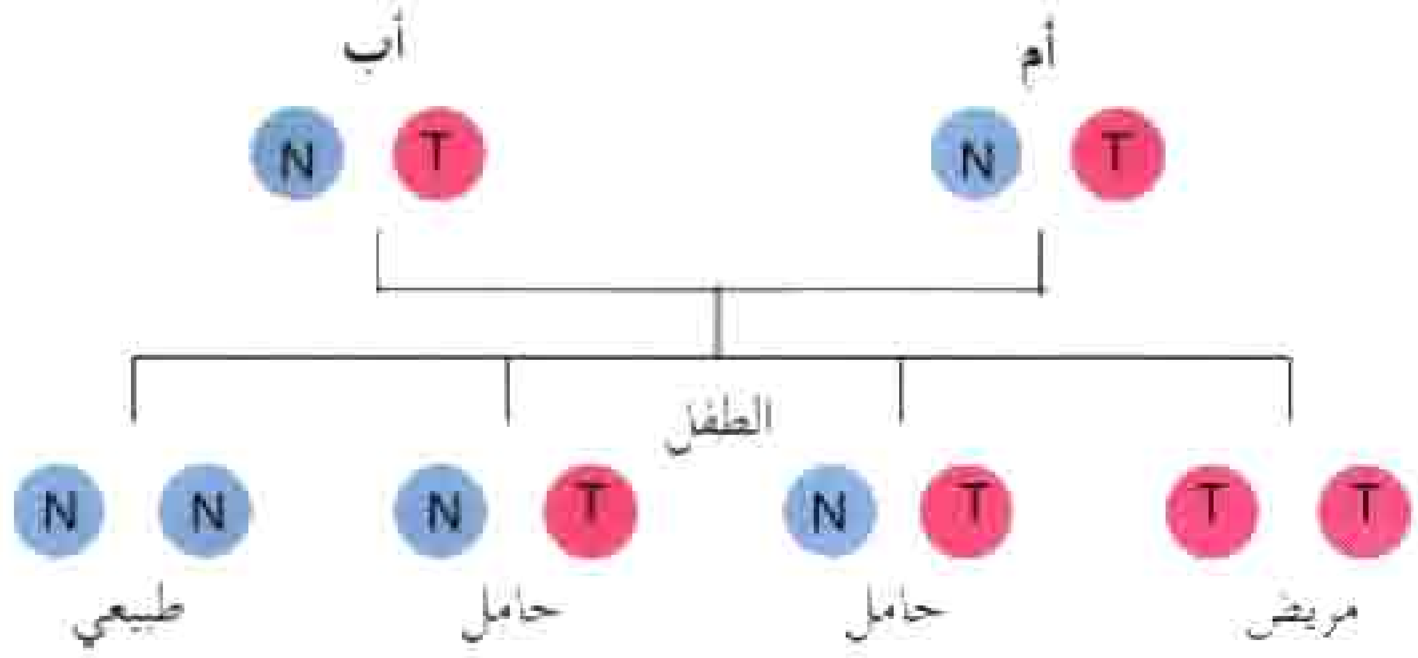
في كتابه **المجتمع المتملك** (١٩٢٠م) وكتابه **المساواة** (١٩٣١م) نادى تاوني بمجتمع أكثر عدالة وإنسانية يقوم على اشتراكية الفابيين الاشتراكيين المستندة إلى الاعتدال والديمقراطية.

ولد تاوني في كلكتا بالهند، والتحق بجامعة أكسفورد، وقد كان متخصصًا في التاريخ الإنجليزي الواقع بين عامي ١٤٨٥م و١٧١٥م. كان أستاذًا للتاريخ الاقتصادي في جامعة لندن من ١٩٣١م حتى ١٩٤٩م.

تاي، جسر. انظر: **دندي**.

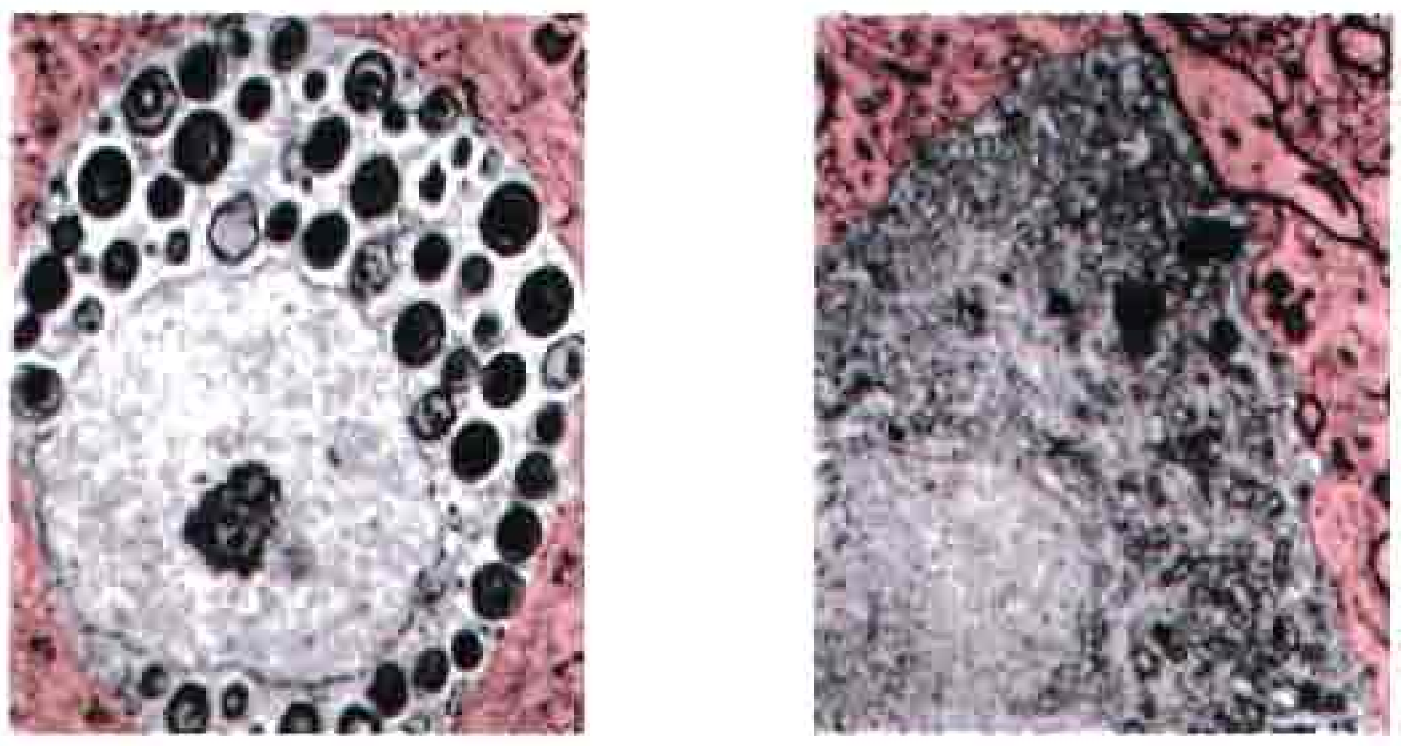
تَايْ - سَاخَس، مرض. مرض تاي ساخس اختلال وراثي يحدث بين الأطفال الذين يتحدر أسلافهم من شرق أوروبا ويتسبب في **تلف بالدماغ**. وينتج عنه كبر حجم الرأس والارتعاش والعمى والصمم، وفقدان القدرة والحيوية وأخيرا الموت. والمصابون بهذا المرض تظهر في شبكية عيونهم نقطة حمراء. وتظهر أعراض المرض على المصاب وعمره ستة أشهر. ولايوجد علاج لهذا المرض حتى الآن، ومعظم ضحاياه يعيشون فقط لثلاث أو أربع سنوات.

يصيب مرض تَايْ سَاخَسْ الأطفال الذين يقل لديهم إنزيم **هكسوسامينيداز** (أ)، وهذا الإنزيم يقوم بالتحكم في كمية **الغنغليوزيد** التي تتراكم في خلايا الأعصاب. والغنغليوزيد من الشحوم التي ينتجها التطور الطبيعي للخلايا. وتصاب خلايا الأعصاب التي تخزن كميات أكبر من اللازم منه، بالتورم وتموت أخيرا. ويتسبب كِبَر عدد خلايا الأعصاب المعطوبة أو الميتة في الإضرار بالدماغ. وأول من تعرف على علامات مرض تاي ساخس هما الطبيبان وَارَنْ تَايْ من بريطانيا وبَيرنَادْ سَاخَسْ من الولايات المتحدة. وكان ذلك في الثمانينيات من القرن



مرض تاي ساخس مرض وراثي يسبب خللاً في الدماغ ويحدث غالبًا للأشخاص الذين ينحدرون من أصل أوروبي شرقي. ويصاب به الأطفال الذين يرثون هذا المرض من كلا الأبوين.

في الشكل أعلاه يحمل كل من الأبوين واحدة من المورثات الطبيعية وأخرى من مورثات تاي ساخس. مثل هؤلاء الناس يقال عنهم حاملو المرض ولطفل مثل هذين الأبوين فرصة وراثة مورثات تاي ساخس من الأبوين كليهما، ومن ثم فإن الإصابة بالمرض بنسبة واحد إلى أربعة. والذين يرثون مورثات تاي ساخس من واحد فقط من الأبوين لا يصيبهم المرض ولكنهم ربما ينقلون الجين الوحيد الشاذ إلى أطفالهم. الصورة المكبرة أدناه تبين خلية الدماغ الطبيعية على اليمين، بينما على اليسار خلية شاذة مأخوذة من دماغ أحد ضحايا تاي - ساخس. والأجسام المستديرة العديدة ذات اللون الداكن في الخلية المريضة هي العلامة المميزة للخلل.



التاسع عشر الميلادي. وفي عام ١٩٦٩م اكتشف الباحثون أن نقص إنزيم الهكسوسامينيداز (أ) هو المسبب للمرض. وفي الوقت الحاضر يستخدم العلماء أنواعًا من الاختبارات لتحديد فعالية إنزيم هكسوسامينيداز (أ) في عينات الدم والأنسجة المختلفة. وهذه الاختبارات تمكّن من الإفصاح عما إذا كان الأطفال، وهم لايزالون في بطون أمهاتهم، يحملون مرض تاي ساخس. كما أن الاختبارات توضح أيضًا ما إذا كان البالغون ناقلين للمرض. وناقلو المرض أنفسهم غير مصابين به، غير أنه إذا كان الزوجان كلاهما من ناقلي المرض فإن أطفالهما ربما يرثون منهما المرض.

تَايْ، نهر. نهر تاي أطول أنهار أسكتلندا ويتدفق على امتداد ١٩٠كم من منبعه حتى يصب في بحر الشمال. وفي الجزء الغربي من الإقليم الأوسط يعرف النهر باسم **كونونيش** ويتدفق عبر ستراث فيلان ومن ثم يستمر باسم **نهر دوشارت** بين الجبال إلى بحيرة تاي، حيث يصبح بعدها نهر تاي ويتعرج مارا بَابرفلْدي، ودَنْكيلد وبَيرَثْ، إلى أن يصل إلى فَيرَث أوف تاي.

تايار دو شاردين، بيير (١٨٨١ - ١٩٥٥م). أحد علماء **الأحافير** الفرنسيين. ساعد في اكتشاف إنسان بكين (وهو نوع قديم من أنواع البشر)، لكن أعظم ما اشتُهر به تايار هو نظريته التي يزعم فيها التوحيد بين التطور الكوني والنَّصرانيَّة. دخل تايار النظام اليسوعي عام ١٨٩٩م، وتم تنصيبه قسًا عام ١٩١١م. حاضر لبعض الوقت في المعهد الكاثوليكي. اعتُبرت نظريته عن التطور (النشوء والارتقاء) التي ظل يقدمها في محاضراته خروجًا عن مفهوم الكاثوليكية حول الخطيئة الأولى؛ ولهذا السبب منعته السلطات الكنسية من الاستمرار في التدريس في باريس.

بعد ذلك عاش تايار في الصين من عام ١٩٢٣م إلى عام ١٩٤٦م حيث عمل مستشارًا لمركز المسح الجيولوجي القومي التابع للولايات المتحدة. بدأ أبحاثه عن الأحافير في عام ١٩٢٣م. كتب بغزارة أثناء وجوده بالصين، غير أن معظم كتاباته كانت مثيرة للجدل ولهذا لم تنشر إلا بعد وفاته.

تايْبرن تْرِيْ اسم شائع للمشانق التي كانت تقع بالقرب من مَاربل آرش الحاليَّة في لندن منذ القرن الثاني عشر إلى القرن الثامن عشر الميلاديين. وكانت أول عقوبة شنق مدونة في تايبرن قد تمت في سنة ١١٩٦م. وكانت تُستخدم عدة مشانق خشبية حتى سنة ١٥٧١م عندما جرى نصب مشانق دائمة.

ومن بين الذين تم شنقهم في تايبرن تري، بيَرْكن ووربك الذي كان أحد المدّعين لعرش إنجلترا (١٤٩٩م)، وبعده إدموند كامبيون وهو ضحية من ضحايا الكنيسة الرومانية الكاثوليكية (١٥٨١م). وبعد استعادة الملكية في ١٦٦١م نبش جثمان أوليفر كرومويل ثم قطع رأسه، وعلق على مشنقة في تايبرن للتشهير به. كما أن القتلة والمجرمين قد جرى إعدامهم في تايبرن. من بين أولئك المجرمين قاطع الطريق المشهور جاك شَبَرْد وزعيم العصابة جوناثان وايلد.

تاييولو، جيوفاني باتيستا (١٦٩٦ - ١٧٧٠م). آخر رسام إيطالي مهم في مجموعة البندقية. بدأ حياته معجباً بباولو فيرونيز، لكنه ما لبث أن انطلق بأسلوبه الخاص المتميز، الذي يتمثل في رسم اللوحات الزيتية بهيجة الألوان، وهو نوع من الرسم كان شائعاً ومألوفاً في أوروبا خلال القرن الثامن عشر الميلادي. ومعظم لوحاته الزيتية

تصوّر أحداثاً تاريخية، وأساطير من غرائب الخيال، وهي تظهر أشكالاً مليئة بالحياة بألوان زيتية زاهية.

وُلد تايبولو في مدينة البندقية بإيطاليا. وعمل بعد عام ١٧٥٠م، بصفة أساسية في ألمانيا وأسبانيا. وتشمل أعماله زخارف لقصر رئيس أساقفة ويزربيرج بألمانيا، وفي القصر الملكي في مدريد. وتم عرض بعض أعماله الزيتية الصغيرة على الجدران الكبيرة لمتحف فنون العاصمة بمدينة نيويورك.

انظر أيضًا: **الرسم**.

تايبيه العاصمة وأكبر مدينة في دولة جزيرة تايوان، وتقع على أنهار هزنْتين وكيلَنْج وتانْشوي في الطرف الشمالي لجزيرة تايوان. يبلغ عدد سكانها ٢,٦٣٧,١٠٠ نسمة. وتعني كلمة تايبيه: تايوان الشمالية.

وتُكوِّن تايبيه والمنطقة المحيطة بها المركز التجاري والثقافي والسياحي لتايوان. ومن أهم معالم تايبيه قاعة شيانْج كايْ ـ شك التذكارية، ومعبد لُنْج شان وهو أكبر معبد بوذي في المدينة، والفندق الكبير الذي يمثل قصراً صينيا قديما. ويضم متحف القصر الوطني مجموعة من روائع الفن الصيني. وفي تايبيه متاجر كبيرة وأسواق شرقية جذابة. وهي مقر لجامعات عديدة، بما في ذلك جامعة تايوان وجامعة تايوان الوطنية وجامعة شنْج شي الوطنية.

وفي ١٩٦٧م اتسعت تايبيه وضمت إليها كلاً من شنْغمي ومُوتشا، ونانْكانغ، ونيهو، وشَهْلن وبيتاو. ونتيجة لذلك ازدادت مساحة المدينة من ٦٧ إلى ٢٧٢كم².

تعد تايبيه واحدة من أكثر المدن كثافة سكانية في العالم. ويمثل السكن المزدحم مشكلة في المدينة. وقد تم تشييد الكثير من المباني الشاهقة في تايبيه، مع اهتمام ضئيل بقانون التخطيط. ويمثل ازدحام المرور مشكلة أخرى. وقد نتج تلوث كبير في الهواء من المركبات والمصانع العديدة داخل المدينة وحولها. وتشمل المنتجات المصنوعة في تايبيه مصنوعات النسيج والآلات والأجهزة الكهربائية، والأسلاك والكبلات، والثلاجات، والدراجات البخارية، والسلع المطاطية والصناعات اليدوية المتعددة. وهنالك أكثر من اثنتي عشرة شركة طيران تقدم خدماتها في مطار شيانْج ماي الدولي. وتربط خطوط السكك الحديدية والحافلات المدينة بكل أجزاء تايوان.

بدأ الصينيون بإقامة مستوطنات كبيرة في تايوان خلال القرن السابع عشر. وأنشأوا تايبيه في ١٧٠٨م. وقد استولت اليابان على تايبيه وتايوان كلها من الصين في ١٨٩٥م. وجعل اليابانيون تايبيه المركز الإداري والاقتصادي للجزيرة، ووسعوا نطاق المدينة إلى درجة كبيرة.

أعادت اليابان تايوان إلى الصين بعد انتهاء الحرب العالمية الثانية في ١٩٤٥م. وفي ١٩٤٩م أطاح جيش الحزب الشيوعي الصيني بحكومة الصين الوطنية، وتحت قيادة شيانْج كاي ـ شيك انسحب الوطنيون الصينيون من البر الرئيسي إلى تايوان، وأقاموا حكومتهم الخاصة بهم في تايبيه ومنذ ذلك الوقت توسعت تايبيه وضواحيها إلى درجة كبيرة.

تايتــــوم، إدوارد لـوري (١٩٠٩ ـ ١٩٧٥م). كيميائي، بيولوجي أمريكي حصل على جائزة نوبل في علم وظائف الأعضاء أو الطب لعام ١٩٥٨م؛ وذلك لاكتشافه المورثات (الجينات) التي تنظم بعض العمليات الكيميائية.

توصل تايتوم إدوارد لوري هو وجورج بيدل، إلى أن التغييرات التي تسببها الأشعة السينية والعمليات الكيميائية البيولوجية تنتقل إلى الأجيال اللاحقة.

وُلد تايتوم في كلورادو في الولايات المتحدة.

انظر أيضًا: **بيدل، جورج ويلز**.

تايتوم، آرت (١٩٠٩ -١٩٥٦م). موسيقي أمريكي اشتهر في تاريخ موسيقى الجاز بعزفه المنفرد. يمتاز عزفه بخفة ورقة لمساته وإيقاعاته الراقصة التي ليس لها مثيل بين عازفي البيانو في عصره. وقد اكسبه أسلوبه الفذ في التعامل مع لوحة مفاتيح البيانو إعجاب العديد من عازفي البيانو الكلاسيكيين.

ولد آرت تايتوم في توليدو بولاية أوهايو بالولايات المتحدة. وكان يُبصر بعين واحدة منذ ولادته. وصل إلى مدينة نيويورك في عام ١٩٣٢م مرافقًا لأحد المغنين، وسرعان ما أصبح العازف المنفرد المُفضَّل في الأندية الليلية على امتداد الشارع الثاني والخمسين بغرب مانهاتن. قاد تايتوم مجموعة ثلاثية من العازفين لفترة طويلة، إلا أنه كان واحدًا من القلائل من عازفي موسيقى الجاز على البيانو الذين لا يحتاجون مساندة قسم الإيقاع.

التـايرا حيوان من فصيلة ابن عرس ذات الأحجام الكبيرة. ويعيش التايرا في الغابات الاستوائية من المكسيك إلى الأرجنتين. ومعظم حيوانات التايرا لها فرو أسود، أو بني مع رقعة بيضاء أو صفراء على الصدر. والفرو الذي على الرأس يتحول تدريجيًا إلى اللون البني أو اللون الرمادي مع تقدم عمر الحيوان. ويكون وزن التايرا البالغ حوالي ٥كجم، وطوله حوالي ١٠٥سم بما في ذلك الذنب الذي يبلغ طوله حوالي ٤٠سم.

التايرا يعيش في الغابات الاستوائية بالأمريكتين.

يتجول التايرا في الغابات وهو نشط نهارا وليلا. ويتحرك وحيدًا أو في مجموعات أسرية. وهذه الحيوانات الرشيقة تحسن القفز والجري السريع.

يأكل التايرا الطيور وصغار الحيوانات والفواكه. وأنثى التايرا تلد اثنين أو أربعاً من الصغار في عش تصنعه في شجرة أو على الأرض.

تايرا اسم الأسرة التي حكمت اليابان من ١١٦٠م إلى ١١٨٥م تقريبًا. وتعرف الأسرة أيضًا باسمها الصيني، هيكي. وبعد أن فقد الإمبراطور نفوذه السياسي في أواخر القرن الثامن الميلادي تنافست العشائر القوية من أجل السيطرة على الحكومة، وأصبحت أسرة تايرا قائدة لهذه الطبقة المحاربة الجديدة التي حكمت البلاد حتى ١٨٦٧م.

سيطر تايرا كيُومُوري زعيم الأسرة على دفة الحكم سنة ١١٦٠م تقريبًا. وعن طريق الزيجات المرتبة أصبح حفيده كيُوموري وريثًا للعرش باسم الإمبراطور أنتكُيو، وبعد أن مات كيُوموري عام ١١٨١م اضمحلت سلطة الأسرة وانتهى حكمها في ١١٨٥م عندما هُزمت الأسرة في معركة بحرية على يد أسرة مِنَامُوتُو منافستها الرئيسية، وغرق الإمبراطور الشاب أنتكيو أثناء المعركة.

تايْرول إقليم جبلي ساحر يقع في غربي النمسا وشمالي إيطاليا. كانت ـ قبل الحرب العالمية الأولى (١٩١٤- ١٩١٨م) ـ ملكًا لتاج النمساوي، ثم قسمتها معاهدة سان جرمان إلى قسمين، شمال تايْرول وقد تركته المعاهدة للنمسا، بينما أعطت جنوب تايْرول وهو الجزء الآخر إلى إيطاليا.

تبلغ مساحة إقليم تايْرول النمساوي أو الشمالي ١٢,٦٤٧كم² ويقدر عدد سكانه بـ ٦٣١,٠٠٠ نسمة، أما من الناحية الإدارية فهو أحد أقاليم النمسا وعاصمته إنسبروك، وهي مدينة في وادي إين. انظر: **إنْسبروك**.

يعرف إقليم تايْرول الإيطالي أو الجنوبي باسم **ترنتينو ألتو أديج** ويمتد جنوبًا من الحدود الجنوبية النمساوية وينقسم إلى مقاطعات بولتانو وترنتو مغطيًا مساحة قدرها ١٣,٦١٣كم²، ويبلغ تعداد سكانها ٨٧٠,٠٠٠ نسمة تقريبًا، منهم حوالي ٢٥٠,٠٠٠ نسمة من أصل ألماني يتحدثون الألمانية. وكان الإقليم يسمى **فينيسيا ترينتينا** في فترة مابين الحربين العالميتين.

تمتد جبال الألب في معظم إقليم تايْرول. وترتفع ألب أوترتال نحو ٣,٨٠٠م فوق مستوى سطح البحر، وفي الشمال الشرقي للإقليم تمتد سلسلة **جبال هوهي تافيرن** شامخة بارتفاع ٣,٨٠٠م تقريبًا عند القمة المسماة جروس غلوكنر. في حين تُكوِّن جبال كيتز بوهيل الحدود الشرقية للإقليم، بينما تمتد جبال أورتلر بطول الحدود الجنوبية الغربية، ويقطع ممر برينرْ الإقليم على الحدود النمساوية الإيطالية.

وتكسو الغابات أكثر من نصف الإقليم، إلا أن هناك بعض المزارع المتناثرة. وبالإقليم معادن منها: الزنك، والكبريت، والفحم الحجري، والحديد الخام، والنحاس.

وتايْرول ملعب شتوي لممارسة رياضة التزلج المسطح المسمى **توبوجانق**. كما يجذب المناخ الدافئ صيفًا أصحاب العُطل ومحبي تسلق الجبال، بينما تجعل الينابيع المعدنية الموجودة جنوبًا من إقليم تايْرول الإيطالي منطقة

في إقليم تايرول الكثير من المدن الخلابة منها هذه القرية مثلاً وهي في وادي نهر إين. وجبال الألب الشامخة في الخلفية تجعل الإقليم محببًا لعشاق التزلج.

استشفاء محببة، كما تجذب مدينة ترنتو، وهي مركز للفنون، العديد من الزوار.

اجتاح الرومان الإقليم عام ١٥ ق.م، ثم تناوبت عليه عدة قبائل جرمانية متحاربة، ثم أصبح جزءًا من النمسا عام ١٣٦٣م إلى أن قُسِّم عام ١٩١٩م ليصبح شماله تابعًا للنمسا بينما ضُم جنوبه لإيطاليا. وبالرغم من أن إيطاليا وعدت وقتها بمنح الأقلية الألمانية الكبيرة الموجودة في إقليم تَايْرول الحكم الذاتي سياسيًا وثقافيًا، إلا أن حكومة الفاشيين منعت النوادي والصحف الألمانية، كما حرَّمت تدريس اللغة الألمانية في المنطقة.

وأثناء الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩-١٩٤٥م) تم ترحيل الآلاف من الرعايا الألمان من إقليم تَايْرول إلى ألمانيا، وأُعيد الإقليم إلى إيطاليا عام ١٩٤٦م رغم احتجاجات النمسا. ثم وقعت إيطاليا اتفاقًا مع النمسا وعدت بموجبه بمنح سكان إقليم تَايْرول الجنوبي المتحدثين بالألمانية حكمًا ذاتيًا، إلا أن هؤلاء أعلنوا في أواخر الخمسينيات أن هذا لم يحدث، وبدأوا النضال من أجل تلك الحقوق، وكان أن وقعت بعض المناوشات على الحدود بين الإيطاليين والمتحدثين بالألمانية في إقليم تَايْرول الجنوبي إلى أن تم حسم الأمر عام ١٩٧١م بمنح إيطاليا حقوقًا ذاتية كبيرة للإقليم.

انظر أيضًا: **النمسا**.

تايْرُون أكبر المقاطعات الست التي تكوِّن أيرلندا الشمالية، وتبلغ مساحتها ٣,٢٦٣ كم². وفي عام ١٩٧٣م تم تقسيمها إلى مناطق إدارية هي دنجانون، أوماج وستراباِن وجزء من مقاطعة كوكس تاون. وبلغ تعداد تايرون قبل هذه التغييرات، وطبقًا للتعداد الرسميّ في ١٩٧١م ١٣٩,٠٧٣ نسمة، والآن لم تعد الحكومة تجمع أرقامًا لتعداد السكان القاطنين داخل الحدود القديمة للمقاطعة.

وتايرون مقاطعة في الداخل تحدها لندنديري شمالاً، ولونيا شرقًا ومقاطعة آرماه في الجنوب الشرقي، وتحدها من الجنوب الغربي الجمهورية الأيرلندية. والجزء الأوسط من المقاطعة يتكون من أراض منخفضة عبارة عن مستنقعات مستوية وأراض برية، بينما ترتفع قمة سَاوِيلْ من جبال سبرين في الشمال إلى ٦٨٣م. والصخور المَحلية في الجنوب عبارة عن صخور رملية أو جيرية في الغالب، أما المناطق المرتفعة التي تغطيها المستنقعات فغير خصبة، إلا أن هناك وديانًا خصبة يصرفها نهرا بلاك ووتر وباليندري اللذان يتجهان شرقًا ليصبا في مضيق لونيا. أما في الغرب فنجد أنهار غلينيلي، وأوين كلو، وسترول تكوِّن نظامًا مائيًا يلتقي بنهر مورن ثم يمر بمدينة ستراباِن ليصب في فويل أعلى مصبه العريض. وهناك أيضًا وادي كلوفر الواقع في جنوب المقاطعة وهو واد شديد الخصوبة، يضم أفضل الغابات والأراضي الزراعية في المنطقة.

الاقتصاد. النشاط الزراعي هو النشاط الغالب في تايرون، حيث يوجد بها مئات المزارع الصغيرة المخصصة للمواشي ومنتجات الألبان وزراعة الشوفان والشعير والبطاطس وبذور الحشائش أو النخيل.

أهم المدن. يوجد بمدينة أوماج التي كانت عاصمة المقاطعة سابقًا ومركزها الإداري، دار فخمة للمحكمة في هاي ستريت، وأوماج ملتقى رئيسي لطرقات تعبر وسط أيرلندا الشمالية. وهناك مدينتا دنجانون وكوكس تاون الواقعتان في الأراضي المنخفضة المحيطة بلونيا. ويمر خط

أوماج العاصمة السابقة والمركز الإداري لمقاطعة تايرون، تقع عند نقطة التقاء نهري كامووين ودرمره. كما أنها مدينة صناعية تجارية وتخدم أيضًا السيَّاح وعشاق صيد الأسماك.

مبنى المحكمة أحد أشهر معالم أوماج. وقد أسس في العقد الأول من القرن الثامن عشر الميلادي نموذجًا مجردًا للطراز الكلاسيكي الجديد الذي كان يفضله مهندسو المعمار في العصر الجورجي لتأثرهم بأعمال ونظريات بلاديو.

السكك الحديدية الرئيسي المتجه من بلفاست إلى لندنديري عن طريق أوماج ببلدة دنجانون التي كانت يومًا ما مركزًا هامًا لصناعة التيل. أما حقل الفحم الحجري الذي اشتق منه اسم حقل جزيرة الفحم، فلم يعد ينتج الآن، غير أن الصلصال المرتبط بمناجم الفحم الحجري لايزال

صناعة الأجبان ومنتجات الألبان تعد من الأنشطة الاقتصادية الهامة في مقاطعة تايرون. يقع هذا المصنع في وادي كلاو في دنجانون.

يستخدم في صناعة الطوب. وهناك مدن صغيرة أخرى منها: ستيوارتستاون، وفينتونا، وإستراباان وأوكناكلوي.

نبذة تاريخية

يوجد بتايرون الكثير من الآثار التي ترجع إلى عصور ماقبل التاريخ، بما في ذلك مدافن سكان أيرلندا قبل مقدم الجنس الغيلي. والاسم الحالي للمقاطعة مشتق من لفظتين في اللغة الأيرلندية هما **تير وإيوهين** اللتان تعنيان أرض (أو بلد) أوين، وأوين هذا هو ابن نيال من ناين هوستيجير ملك ألستر الشهير في فترة ما قبل دخول النصرانية.

استمر حكم أسرة نيال تايرون من القرن الخامس إلى أوائل القرن السادس عشر الميلادي ـ عهد أسرة أونيل. وكان العديد من رؤساء هذه الأسرة يعقدون جلساتهم في تيليهوج بالقرب من دنجانون. واستمر هذا الجزء من ألستر وحتى حكم الملكة إليزابيث الأولى أكثر مناطق الإقليم تمسكًا بأصوله الغيلية، كما كان آخر جزء منها يخضع للتأثير الإنجليزي.

قام هيوأونيل الكبير ـ وهو زعيم أيرلندي نشأ في إنجلترا ـ بثورة على الملكة إليزابيث الأولى في أواخر القرن السادس عشر وبعد حرب استمرت تسعة أعوام استسلم أونيل في ١٦٠٣م وهو لا يدري أن الملكة قد ماتت قبل

أيام قليلة من استسلامه. وباستسلام هيوأونيل انتهت المقاومة الغيلية في تايرون، وحطم القائد الإنجليزي ماونتجوي صخرة التتويج التي كانت تنتمي لأسرة أُونيلْ. وقَبِلَ الأخيرُ اللقب الإنجليزي إيرل تايرون، كما وافق على إحلال القانون الإنجليزي محل قانون برهون الأيرلندي، إلا أنه تمكن فجأة من الفرار إلى أسبانيا في عام ١٦٠٧م مع حليفة هيو أودونيل. وقد مكنت هذه الواقعة التي سميت **فرار الإيرلات**، الملك جيمس الأول من الاستعمار الزراعي لألستر، حيث أخذ يمنح قطعًا من الأرض لمستعمرين إنجليز وأسكتلنديين.

وبعد فرار الإيرلات استولى التاج البريطاني، على الأملاك الشاسعة لأسرة أونيل، وقسّمت أجزاء منها على مُستعمرين أسكتلنديين وإنجليز تعهدوا بزراعتها مع أجرائهم، إلا أنهم لم يتمكنوا من تنفيذ هذا التعهد بالكامل، واستمر الكثير من السكان الأيرلنديين الأصليين في أرضهم كمستأجرين؛ وهذا يعد أحد عوامل النزاع الديني والسياسي القائم في الإقليم حتى اليوم.

وفي موقعة بنبيرب عام ١٦٤٦م هزم الأيرلنديون بقيادة أوين رو أونيل جيشًا أسكتلنديًا بقيادة الجنرال روبرت مونرو هزيمة ساحقة. وفي عام ١٧٨٢م كانت دنجانون مسرحًا لحدث من أهم أحداث التاريخ الأيرلندي عندما اجتمعت وفود الكنيسة الأبرشية بنواب مائة وثلاث وأربعين فرقة من المتطوعين الأيرلنديين مطالبين باستقلال البرلمان الأيرلندي، وكان من نتائج هذا الاجتماع أن تمكن هنري جراتان والوطنيون الأيرلنديون من تأسيس برلمان أيرلندي لم يصمد طويلاً، لأن قانون الاتحاد وضع نهايته عام ١٨٠٠م.

تَايْسايد، إقليم. إقليم تايسايد يقع في شرقي أسكتلندا، ومركزه مدينة دندي، التي يعيش فيها نصفُ سكان الإقليم. وعلى الرغم من أنّ معظم الإقليم زراعي ، إلاّ أنّ دندي مدينة صناعية.

عندما أعيد تنظيم الحكم المحلي لأسكتلندا عام ١٩٧٥م، أُنشئ إقليم تايسايد. وكانت المنطقة في السابق، تضم مقاطعة أنجوس، و**كينروس شاير**، وبلدة دندي المستقلة. كما امتد هذا الإقليم ليشمل معظم ماكان يُدْعى مقاطعة بيرث شاير.

السكان ونظام الحكم

وسائل التَّرويح. تُعدّ كرةُ القدم إلى حد بعيد، الرياضة الأكثر شعبية. وهناك سبعة أندية في الإقليم، تلعب في اتحاد كرة القدم الأسكتلندي. تضم مدينة دندي فريقين

جامعة دندي صدر قانون تأسيسها عام ١٩٦٧م، وتقع بالقُرب من مصبّ نهر تي، وتُشكّل طريقاً وجسراً يمتدّ بطول ٢,٢٥ كم على امتداد نهر تي.

حقائق موجزة

المركز الإداري: دندي.
المدن الكبرى: دندي، بيرث، آربروث، فورفار، مونت روز.
المساحة: ٧٫٥٠٠ كم٢.
عدد السكان: ٣٨٥ ٢٧١ نسمة. حسب إحصاء عام ١٩٩١م.
المنتجات الرئيسية: زراعية: منتجات بقرية (لحوم وألبان ومشتقاتها).
صناعية: معدات هندسية ، طباعة معلبات، منسوجات.

هما: دندي، ودندي يونايتد. ويقع ملعبا الفريقين متجاورين. والرياضات الشتوية شائعة أيضاً؛ بسبب قرب الإقليم من جبلي كيرنغورم، وجرامبيان مما يُسهل الوصول إليهما. ويقيم الإقليم بطولات خاصةً للجولف مثل كارنوستي وجلن إيغيل.

الحكومة المحلية. يتألف الإقليم من ثلاث مناطق هي: أنجوس التي تضم آربروث، وفورفار، ومونت روز، والمقاطعة الثانية هي دندي، والثالثة هي بيرث وكينروس. تخدم الإقليم قوّةُ شرْطة واحدة، ومركزها دندي.

الاقتصاد

الصناعة. تُعتبر دندي المدينة الثانية في الأهمية من حيث التصنيع. ويَعْتمدُ جزء مهم من اقتصاد دندي على ثلاث صناعات تقليدية هي: صناعة المربّى، والخيش (من الجوت أو قنب كلكتا)، والصحافة. انتشرت صناعة الخيش في المدينة، خلال فترة مابين الحربين العالميتين الأولى (١٩١٤ - ١٩١٨م) والثانية (١٩٣٩ - ١٩٤٥م). وفي الأعوام الأخيرة، وسّعت هذه الصناعة مجالاتها، وصارت تُنْتج الآن مُنتجات عديدة مثل السجاد، بالإضافة إلى أكياس القنّب التقليدية. كما تُستخدم أيضًا أنواع أخرى من الألياف، بما في ذلك خيوط الألياف التركيبية مثل البروبيلين.

وتتركز صناعة الطباعة والنشر في **مؤسسة دي، سي تومسون** بدندي. وبالإضافة إلى الصحف المحلية، تطْبع هذه المؤسسة عدداً كبيراً من المجلات الوطنية الرائجة مثل: **مجلة إسكوتس، وأنابل، وجاكي**. وتُوجد بعض الصناعات الحديثة في دندي في المناطق الصناعية، وتشمل صناعات هندسية وإلكترونية، والمنسوجات والإطارات. وفي بداية سبعينيات القرن العشرين أصبحت دندي مركز تزويد مهمًا، للصناعات النّفْطية في بحر الشمال.

وتُوجد بعض الصناعات الأخرى في كل المدن الصغيرة في إقليم تايسايد. وتَنْتشرُ المصانع الهندسية الصغيرة بكثرة في الإقليم. وهناك صناعات أخرى متنوعة في أبرفيلدي وبتلوشري وبيرث، وصناعات هندسية ونسيجية في آربروث، وصناعات نفْطية ودوائية في مونت روز.

الزراعة. تؤدِّي الزراعة دورًا مهمًا في اقتصاد الإقليم، وبخاصة في ستراثمور. وقد دُمجت مزارع عديدة خلال العقود الأخيرة، ويضم الإقليم عدداً من المزارع تربو مساحتها على ٨٠٠ هكتار. ويمارس عدد من المزارعين أنواعاً مختلفة من الزراعة. ففي ستراثمور يتركز الاهتمام على المراعي والغابات، وتُعتبر ستراثمور منطقةً لزراعة البطاطا. وتايسايد هي المركز الرئيسي لتربية قطعان الماشية، ففيها حوالي ٤٠٠٫٠٠٠ رأس من الأبقار، يُستفاد من لحومها وألبانها.

تَشْتهر مدينتا بيرث وأنجوس بشكل خاص، بتوت العُلّيق، والفواكه الطرية الأخرى. وتُعتبر كارس أوف جوري، الواقعة بين بيرث ودندي، منطقةً لزراعة التوت، ويستفاد من بعض الفواكه الطرية في صناعة المربّيات والمعلبات، كما يُصدِّر المزارعون كثيراً من الفواكه الطرية إلى عدة بلدان أوروبية، وهناك محاصيل جديدة مثل الخضار والبصليات.

السياحة. تتركز السياحة في القسم الغربي من الإقليم. ومع تطور الرياضات الشتوية مؤخراً، أضحت السياحة سبباً للتصنيع على مدار العام. وهناك تسهيلات جيدة لصيد الأسماك، وتسلّق التلال، والتزلج على الماء.

النَّقل والاتصالات. تتطور الطرق في إقليم تايسايد من حيث نوعيتها باستمرار؛ لتلائم متطلّبات السياحة والصناعة النفْطية في بحر الشمال، فالطريق السريع م ٩٠ يصل مابين جَنوب الإقليم وحتى أدنبره، والطريق العام أ٩ يبدأ من سترلنج ماراً ببيرث ومنها يتجه إلى الشمال نحو إنفرنيس.

ويمر خط السكة الحديدي الرئيسي من جلاسجو عبر بيرث ودندي إلى أبردين. وهناك خط آخر من دندي إلى أدنبره، وخط ثالث من بيرث يسير باتجاه الشمال عبر بتلوشري إلى أنفرنيس. ويوجد في دندي أرصفة بحرية يمكن أن تتّسع لعدد كبير من السفن، ويمكن للمراكب الصغيرة أن تُبحر عبر نهر تي إلى بيرث. ويقوم مطار دندي برحلات منتظمة إلى جلاسجو ومانشستر، وشتلاند - عبر أبردين.

توجد صحف صباحية، ومسائية خاصة بدندي. كما أنّ إذاعة تي محطة محلية مستقلة تخدم إقليم تايسايد، وقسماً من إقليم فايف

السطح

الموقع والمساحة. يَحدّ إقليم تايسايد من الشمال إقليم جرامبيان، وإقليم المرتفعات، ومن الشرق بحر الشمال،

ومن الجنوب إقليم فايف ومصب نهر تي، ومن الغرب إقليم ستراثكلايد والإقليم الأوسط. يبلغ أقصى امتداد للإقليم من الشمال إلى الجنوب حوالي ٩٠كم، ومن الشرق إلى الغرب حوالي ١٣٥كم.

مظاهر السطح. يمتد المَعْلم الجيولوجي الرئيسي المُسمَّى **صدْع هايلاند الحدودي** عبر إقليم تايسايد. وتقع منطقة جبلية إلى شمال وغرب خط الصدع، والتي يبلغ ارتفاع قممها حوالي ١,٢٠٠م، وتشمل هذه المنطقة جبال جرامبيان. وتقع منطقة المنخفضات ذات التربة الخصبة إلى جنوب وشرق الصدع. وتقع في منطقة المنخفضات هضبتا سيدلو وأوشيل اللتيْن تقعان بين واد عريض يسمى ستراثمور وبين الساحل، ويبلغ أعلى ارتفاع لهاتين الهضبتين ٧١٦م.

الأنهار والبحيرات. معظم أنهار الإقليم روافد لنهر تي، الذي يُعدّ من أطول الأنهار في أسكتلندا. والأجزاء العليا من النهر، مهمة من أجل توليد الطاقة الكهرومائية. ويستهوي سد بتلوشري كثيرين من السُّياح، وبه سُلَّم تسبح الأسماك عبره فوق السد. وهناك في الإقليم عدد من البحيرات الخلابة وسط الجبال.

المناخ. يسود الإقليم صيف معتدل ومشمس، وشتاء بارد، وتبلغ نسبة هطول الأمطار السنوية أقصاها في الجبال الغربية، حيث يبلغ معدّلها حوالي ٢,٨٠٠ملم، على حين يبلغ المعدل على الساحل حوالي ٧٦٠ملم. تتساقط الثلوج بشدة في المناطق الجبلية شتاءً، بينما يَنْدر بقاء الثلج طويلاً في المناطق الساحلية، حتى في منتصف الشتاء، ويبلغ معدّل درجة الحرارة في منتصف الشتاء، ٣م°، ومعدلها في منتصف الصيف ١٤°م.

نبذة تاريخية

من المُحتمل أن هذا الإقليم كان مهماً خلال العصر الحديدي. ويُشير عدد كبير من النقوش الحجرية الموجودة في كل أرجاء الإقليم، إلى أنه كان مركزاً رئيسياً للتجارة والثقافة لأناس كان يُطلق عليهم البكتس.

في أسْكون بالقرب من بيرث، كان الملوك الأسكتلنديون يتوجون على صخرة القدر حتى حكم جيمس الرابع. وظلت بيرث عاصمة لأسكتلندا لمدة طويلة. وقد اشتركت كل من بيرث، ودندي في حروب الاستقلال الأسكتلندية.

كما أقحمت بيرث ودندي أيضاً في صراع الحرب الأهلية الإنجليزية في ذلك الوقت. وقد وقف الأسكتلنديون بجانب البرلمان ضد تشارلز الأول، ولكنهم أعلنوا العصيان بعد إعدامه. ودمّر جنود كرومويل بيرث ودندي بوحشية عام ١٦٥١م. وعانت دندي كارثة اقتصادية، استمرَّت أكثر من مائة عام لتعود إلى حالتها الطبيعية.

في عام ١٦٨٩م، دحر جون جراهام كليفرهاوس الملقب مُـهْر دندي جيش وليم الثالث في كليكرانكي بالقرب من بتلوشري. كانت كل من بيرث ودندي في حالة نشاط مع انتفاضتي آل ستيورات في عام ١٧١٥م و١٧٤٥م. ولكن أثناء ثورة ١٧٤٥م، تخوّف أهالي دندي من كارثة اقتصادية أخرى فناهضوا الثورة.

يرتبط إقليم تايسايد ببعض المشاهير مثل السير روبرت واطسون واط، مُخترع الرادار المولود في بريخن، وفاني رايت إحدى الرائدات المناديات بحقوق المرأة، وهي مولودة في دندي.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

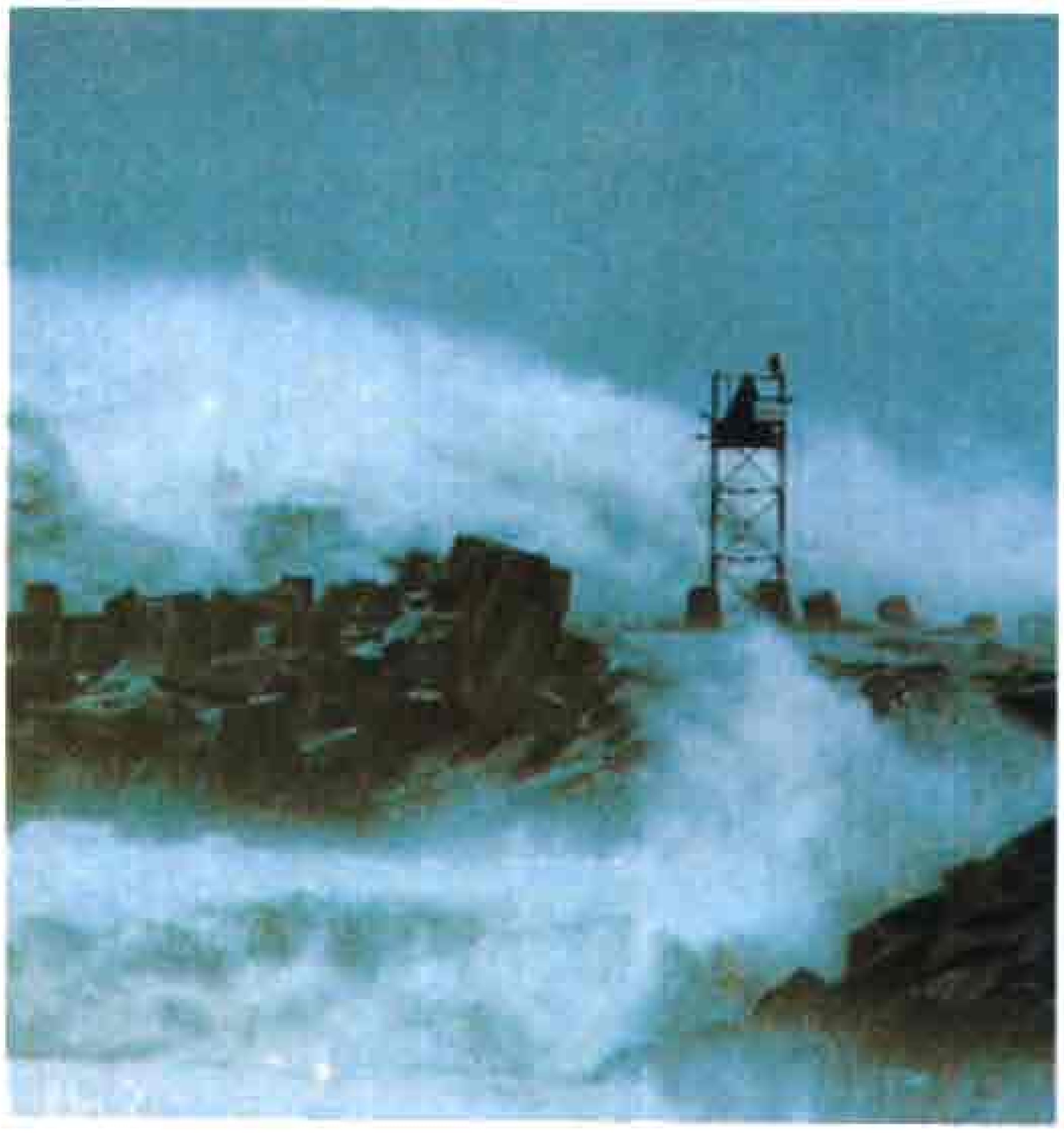
أسكتلندا، تاريخ	دندي
آل ستيورات، انتفاضتا	السكون، حجر
بيرث وكنروس	

تايسون، مايك (١٩٦٦م -). ملاكم شهير، أصبح أصغر حامل للقب بطولة وزن الثقيل في تاريخ الملاكمة عام ١٩٨٦م، عندما فاز باللقب الذي يمنحه المجلس العالمي للملاكمة وعمره عشرون عاماً. وأصبح أيضًا البطل بدون منازع عام ١٩٨٧م، عندما فاز باللقب الذي تمنحه جمعية الملاكمة العالمية والاتحاد العالمي للملاكمة. ولكنه خسر البطولة عام ١٩٩٠م عندما هزمه بَسْتَر دُوجلاس بالضربة القاضية في واحدة من أكبر المفاجآت في تاريخ الملاكمة. إذ إنه لم يُهزم من قبل. وحقق ٣٧ فوزاً متوالياً، منها ٣٣ مرة بالضربة القاضية.

وُلد مايك تايسون في حي بروكلن في مدينة نيويورك وبدأ الملاكمة وعمره ١٣عامًا، وأصبح محترفًا عام ١٩٨٥م. يبلغ طوله ١٨٢سم. ووزنه نحو ١٠٠كجم. واشتهر بقوة ضرباته وبقدرته على مطاردة خصومه بلا هوادة داخل الحلبة.

أدت بعض الأحداث إلى دخول مايك السجن ليقضي ست سنوات، إلا أنه أفرج عنه بعد انقضاء نصف المدة. وأتاحت له هذه الفترة أن يقرأ لمالكوم إكس (الحاج مالك) الذي دخل السجن قبله وخرج منه مسلمًا. وقرأ عن الإسلام وآمن بالله ورسوله وأسلم داخل السجن عام ١٩٩٤م، واتخذ اسمًا إسلاميًا هو مالك عبدالعزيز. وكان أول ما فعله بعد الإفراج عنه أن ذهب إلى المسجد بصحبة محمد علي كلاي الملاكم السابق وكريم عبدالجبار نجم كرة السلة لأداء الصلاة. عاد إلى الحلبة عام ١٩٩٦م، واستعاد لقبه بعد أن هزم البريطاني فرانك برونو. تلقى

سُحُب ورياح التايفون تدور حول **العين** (وهي منطقة هادئة في مركز العاصفة) أُخذت هذه الصورة عام ١٩٨٤م من مكوك الفضاء ديسكفري (أسفل يمين الصورة) .



الأمواج الهائلة ترتطم بالساحل أثناء مرور التايفون نحو البر. هذا الاندفاع العنيف لماء البحر يسمى **اندفاع العاصفة** وهو قادر على تدمير المباني، وإحداث الفيضانات وفي بعض الأحيان يودي بحياة الكثيرين.

تايسون هزيمة قاسية من مواطنه هوليفيلد الذي قضى عليه بالضربة القاضية على بطولة العالم للوزن الثقيل في ١٠ نوفمبر ١٩٩٦م. كاد يكرر هوليفيلد انتصاره عام ١٩٩٧م، إلا أن الحكم أوقف المباراة عندما قضم تايسون جزءاً من الأذن اليمنى لهوليفيلد.

التايفون عاصفة عنيفة استوائية منخفضة الضغط تحدث في غرب المحيط الهادئ، وهي شبيهة بالأعاصير الممطرة. انظر: **الإعصار الممطر**. يبدأ التايفون عند خط الاستواء، ويتحرك جهة الغرب مع ازدياد في الشدة والحجم ويتقدم ببطء وتتراوح سرعته بين ١٥ - ٢٥ كم/س. ولكن الرياح الدائرية حول المركز تكون قوية جداً وكثيراً ما تصل سرعتها إلى ٢٤٠كم/س، بينما يصل قطر التايفون إلى ٤٨٠ كم .

ويمكن للأمطار الغزيرة والرياح العاتية الناجمة عن التايفون، أن تحدث أضراراً شديدة بالأراضي والممتلكات والحياة. كما أن تدفقاً عنيفاً مدمراً من المياه المندفعة من البحر تُسمى **اندفاع العاصفة** كثيراً ما تصاحب التايفون أثناء تحركه إلى البر. انظر: **الإعصار الحلزوني**.

تايفويد ماري (١٨٦٨؟-١٩٣٨). أول امرأة عُرف أنها ناقلة لمرض التايفويد في الولايات المتحدة الأمريكية واسمها الحقيقي ماري مالون. كانت ماري قد شفيت من المرض؛ لكنها بصفتها ناقلة للمرض استمرت في نشر جرثومة التايفويد إلى الآخرين، ونقلت العدوى لنحو ٥٣ شخصًا على الأقل في الفترة ١٩٠٠-١٩١٥م، مات منهم ثلاثة.

ليس معروفًا عن حياة ماري مالون المبكرة سوى القدر القليل، فهي قد ولدت في أيرلندا، ثم سافرت إلى نيويورك، حيث عملت طاهية. ويربط جورج سوبر ـ الذي كان مهندس مَرافق صحية ـ بينهما وبين ست حالات تايفويد على الأقل في ولاية نيويورك. وقد رفضت ماري مالون التخلي عن مهنتها؛ وعليه تم حجزها في المستشفى وبقيت فيه لمدة عشرين عامًا حتى وفاتها.

تايكي تمثال على هيئة رقبة ماوورية متدلية على شكل مخلوق بشري. والماووريون شعب من شعوب نيوزيلندا الأصليين. انظر: **الماووري، شعب**. تشتمل يد التمثال على ثلاثة أصابع، والأرجل منحنية تحت الجسد. فضل الماووريون استخدام الحجر الأخضر (اليشب) لصناعة التايكي، وأطلقوا على الرقاب المتدلية اسم هيتايكي. إن معظم الأشكال نسائية على الرغم من العلاقة بين الجزء المتدلي والمخلوق الخرافي الذي عُرف أيضًا بالتايكي، الذي يزعمون أنه أصل الإنسان.

التايل وزن صيني كان يمثّل وحْدَة للقيمة بالفضة، وعلى الرغم من أن قيمته كانت متفاوتة، إلا أنه كان أساسًا للقيمة النقدية الصينية حتى سنة ١٩٣٥م.

قوارب التجار داخل قناة في بانكوك عاصمة تايلاند وأكبر مدنها. وهي عبارة عن سوق عائمة ،تمثل إحدى معالم المدينة.

تايلانـــد

تايلاند دولة تقع في جنوب شرقي آسيا، ذات أرض مدارية رطبة. بها العديد من الأنهار والغابات والجبال.

يُعرف سكان تايلاند بالتاي أو التايلانديين، ويعيش معظمهم في القرى. ويتنقل عدد كبير منهم سنويًا إلى المدن الكبرى التي تنمو بدورها نموًا سريعًا. وتُعدّ بانكوك العاصمة أكبرمدينة في البلاد، ويعيش فيها نحو ستة ملايين نسمة.

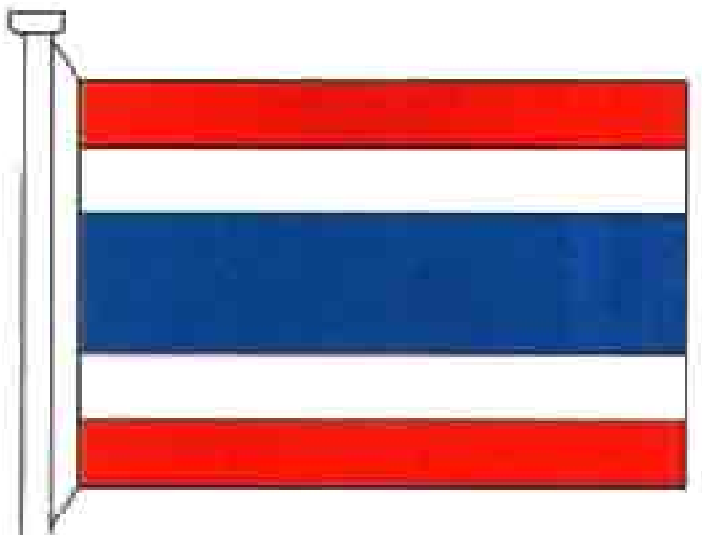
وتايلاند الدولة الوحيدة في جنوب شرقي آسيا التي لم تصل إليها يد الاستعمار الغربي. يرجع الشعب التايلاندي تاريخه إلى العام ١٢٣٨م، عندما قامت مملكة سكوتاي في المنطقة التي تعرف الآن بتايلاند وقد عرفت هذه المنطقة عبر التاريخ الحديث باسم سيام. وفي عام ١٩٣٩م، تغير اسم سيام رسميًا إلى تايلاند.

نظام الحكم

الحكومة الوطنية. تايلاند دولة ملكية دستورية حيث يحد الدستور من سلطات الملك أو الملكة. ويخول دستور الأمة السلطات للملك ورئيس الوزراء وهيئة تشريعية تسمى الجمعية الوطنية. وللملك دور استشاري بوصفه رئيسًا للدولة مع وجود رئيس الوزراء على رأس الحكومة.

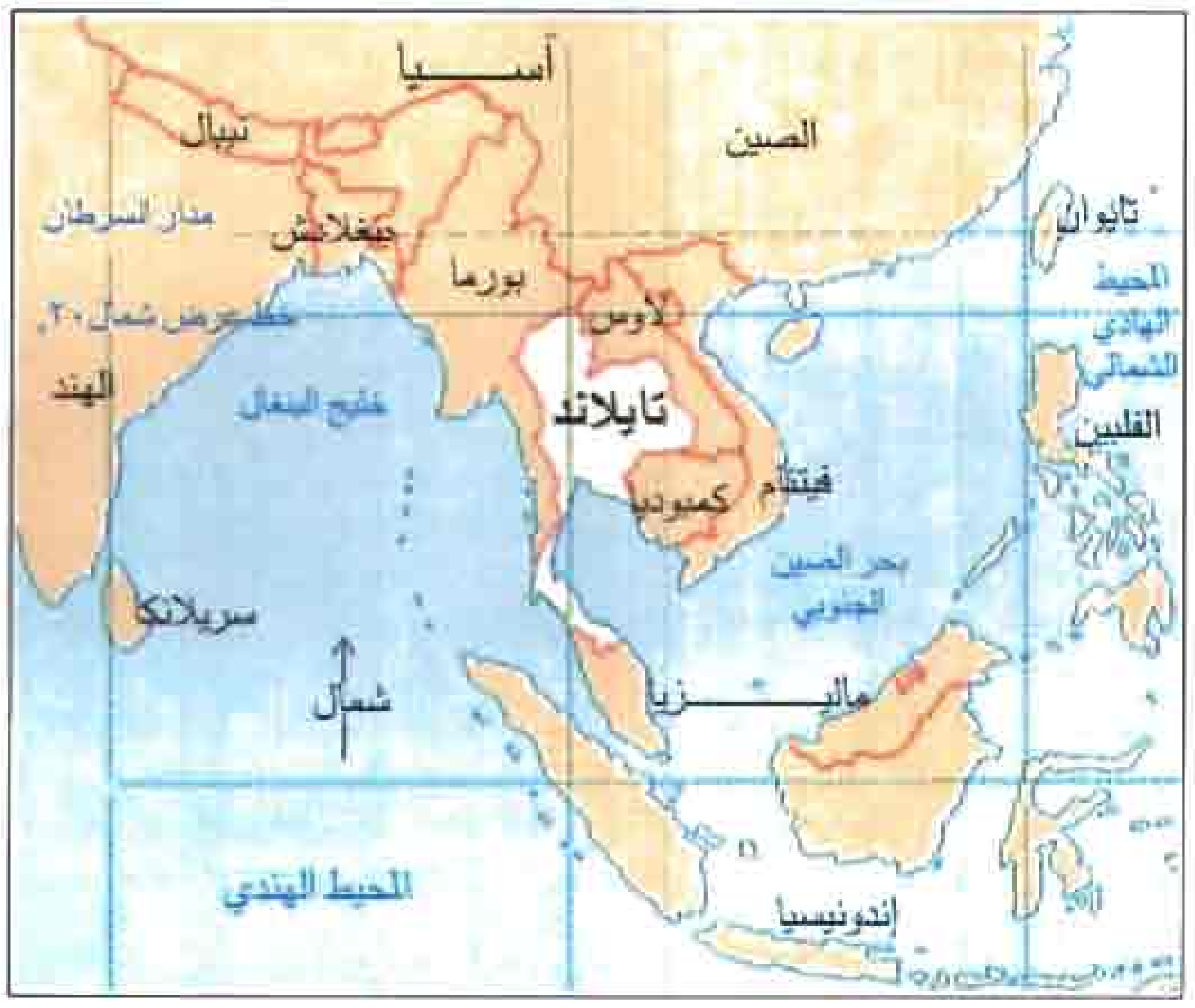
وتتكون الجمعية الوطنية من مجلس للنواب يضم ٣٦٠ عضوًا وآخر للشيوخ به ٢٧٠ عضوًا. وينتخب الشعب ممثليه في مجلس النواب لفترة أربع سنوات. يختار الحزب الحاكم أعضاء مجلس الشيوخ بعد موافقة الملك لفترة ست سنوات. وتختار الجمعية رئيس الوزراء حيث يتم تعيينه على الفور من قبل الملك. يختار رئيس الوزراء أعضاء مجلس الوزراء بحيث لايزيد عددهم على ٤٨ عضوًا.

الحكومة المحلية. تنقسم تايلاند إلى أكثر من ٧٠ مقاطعة، والمقاطعة تنقسم بدورها إلى أكثر من ٦٠٠ محافظة ونحو ٦,٦٠٠ وحدة حكم محلي تعرف بالتامبون و٦٠,٠٠٠ قرية. ويوجد حاكم لكل مقاطعة وضابط لكل محافظة ويعين وزير الداخلية كل الحكام. وتنتخب كل قرية رئيسًا لها. ويختار الشعب في كل تامبون واحدًا من بين رؤساء القرى ليصبح مديرًا إداريًا للتامبون يعرف **بالكامنان**.



علم تايلاند اعتمد علماً للبلاد في عام ١٩١٧م ولونه الأحمر يمثل الأمة، والأبيض يمثل الصفاء والنقاء، والأزرق يمثل الملكية.

شعار الدولة اعتمد في عام ١٩١٠م، ويمثله الطائر الضخم الذي جاء من جنوب شرقي آسيا كما تقول الأساطير.



تايلاند بلاد في جنوب شرقي آسيا يقع معظمها في البر الرئيسي من آسيا. أما المناطق الجنوبية من تايلاند فتقع على امتداد شبه جزيرة الملايو.

السياسة. يأتي الحزب السياسي التايلاندي إلى السلطة غالبًا عن طريق الانقلاب ضد الحزب الحاكم أكثر مما يأتي عن طريق الانتخابات. وتنتظم الأحزاب السياسية حول زعماء محليين وليس حول فلسفات سياسية عامة، ولهذا فإن قوة الحزب لاتدوم طويلاً، ويحق الاقتراع لكل مواطن بلغ العشرين من العمر.

المحاكم. المحكمة العليا **سارن ديكا** أعلى محكمة في تايلاند، وتتكون من كبير القضاه و ٢١ من القضاة. محكمة الاستئناف ثانية أعلى محكمة، وتقوم بمراجعة قرارات المحاكم الصغرى. وبعد موافقة رئيس الوزراء يعين الملك كل قضاه تايلاند الذين تختارهم هيئة استشارية تسمى اللجنة القضائية.

القوات المسلحة. تتكون القوات المسلحة في تايلاند من الجيش والقوات البحرية والقوات الجوية. ويبلغ عدد القوات المسلحة أكثر من ٣٠٠،٠٠٠ رجل، ويوجد نظام للتجنيد الإجباري مدته سنتان، يُطبّق على كل الرجال الذين تبلغ أعمارهم مابين ٢١ و ٣٠ سنة.

السكان

تعداد السكان وأصولهم. يبلغ عدد السكان في تايلاند نحو ٥٨،٨٣٦،٠٠٠ نسمة. يعيش ٧٥٪ منهم في المناطق الريفية، بينما يعيش أكثر من ٦ ملايين في العاصمة بانكوك بمفردها. وينتمي معظم السكان إلى الشعوب الناطقة باللغة التايلاندية الوافدة من جنوبي الصين في الفترة ما بين عامي ١٠٠م و ٩٠٠م (التاي). ويشكل الصينيون ثانية أكبر مجموعة من السكان، أما الأغلبية الباقية فهم من المهاجرين أو أحفادهم القادمين من بورما و كمبوديا وماليزيا وفيتنام. تضم التركيبة السكانية أيضًا بعض الأوروبيين والهنود واليابانيين ويعيش أغلبهم في العاصمة بانكوك. وتوجد أيضًا مجموعات من القبائل تعيش في مناطق الجبال الشمالية والغربية للبلاد.

أنماط المعيشة. يعتمد أكثر من ٦٣٪ من السكان على الزراعة، كما تعمل أعداد كبيرة في مصائد الأسماك والتعدين وصناعة الأخشاب، أما في المدن فيعمل العديد منهم موظفين في المصانع المختلفة. وتُعدّ التجارة العمل الرئيسي للشعب.

الحوانيت الحديثة والمكاتب ممتدة على جانبي الشارع الرئيسي المزدحم في المنطقة التجارية الرئيسية في بانكوك. وتعد المدينة المركز الثقافي والصناعي والتجاري في تايلاند.

يقطن معظم التايلانديين في القرى التي يتراوح حجم السكان فيها بين بضع مئات وبضعة آلاف يتحصلون على طعامهم فيها بزراعة الفواكه والذرة الشامية والأرز والكسافا التي تستخدم في صناعة التابيوكا (مستحضر نشوي لصنع الحلوى). ويوجد في كل قرية مدرسة ومعبد يشمل مركزًا للنشاط الاجتماعي في القرية، ويقيم السكان به المعارض الريفية، ويحتفلون بمهرجانات الحصاد والمناسبات الأخرى.

منذ الستينيات من القرن العشرين انتقل عدد كبير من السكان التايلانديين، وبخاصة الشبان، من المناطق الريفية إلى المدن بحثًا عن الوظائف والتعليم. وأدَّى النمو السريع للمدن التايلاندية إلى تفاقم البطالة وازدحام المساكن والتشرد ومشاكل أخرى خطيرة.

تتمتع المرأة في تايلاند بالحرية، حيث تعمل في التجارة والتعليم والدولة ومجال الطب.

يرتدي معظم سكان المدن في تايلاند الملابس الغربية، أما سكان القرى من الرجال والنساء فيرتدون قطعة واحدة أو ثوبًا تقليديًا من الحرير أو القطن يلفونه جيدًا حول أجسامهم، ويعرف **بالبانونغ**. يغطي هذا الثوب الرجال من الخصر إلى الركبتين، بينما يمتد في النساء من الصدر إلى الركبتين..

المسكن. يعيش معظم سكان القرى التايلانديين في بيوت من الخشب أو القش على امتداد الأنهار والقنوات، تقوم على ركائز لحمايتها من الفيضانات، وتستخدم المساحات أسفل المساكن مأوى لحيواناتهم الزراعية، أما سقوف الفخار المرتفعة فتعمل على ترطيب جو المنزل وجعله باردًا.

أما في المدن فيعيش معظم السكان في بيوت مزخرفة بالجص، ويملك عدد من الصينيين الحوانيت التي يسكنون في شقق تعلوها مباشرة. ويمتلك بعض السكان الأغنياء شققًا فاخرة، بينما تعيش المجتمعات الفقيرة في أحياء غير منظمة أومجمعات حكومية تشيدها الدولة.

هذه الخريطة ليست مرجعاً في الحدود الدولية

حقائق موجزة

العاصمة: بانكوك.
اللغة الرسمية: التاي، التايلاندية.
الاسم الرسمي: تايلاند.
المساحة: ٥١٣,١١٥ كم².
أطول المسافات: من الشمال إلى الجنوب ١,٧٧٠ كم ومن الشرق إلى الغرب ٧٧٢ كم وامتداد الساحل ٢,٦١٥ كم.
الساحل: ٢,٦٣١ كم.
الارتفاع: **أعلى ارتفاع** جبل إنتانون ٢,٥٩٥م. **أدنى ارتفاع** سطح البحر.
السكان: تقدير عام ١٩٩٦م ٥٨,٨٣٦,٠٠٠ نسمة.
الكثافة السكانية: ١١٤ نسمة/كم².
التوزيع السكاني: ٧٥٪ في الريف، ٢٥٪ في المدن
بلغ عدد السكان حسب تعداد عام ١٩٩٠م ٥٤,٥٣٢,٣٠٠ نسمة. ويقدر عددهم عام ٢٠٠١م بـ ٦١,٧٦٥,٠٠٠ نسمة.
المنتجات الرئيسية: **الزراعة**: الأرز، الكسافا، القطن، الذرة الشامية، المطاط، قصب السكر، التبغ.
الصناعة: السيارات، الأسمنت، الأدوية، الأجهزة الإلكترونية، المأكولات، الورق، الخشب الرقائقي، المنسوجات .
الغابات ومصائد الأسماك: خشب التك، الخيزران، الروطان، أسماك الأنشوجة، أسماك الأسقمري، والأصداف.
التعدين: القصدير، البوكسيت، خام الحديد، الرصاص، المنجنيز، الغاز الطبيعي، الأحجار النادرة، التنجستن.
النشيد الوطني: بلنج شارت.
العملة: الوحدة الأساسية **البات**. لمعرفة الوحدة الصغرى. انظر: **النقود**.

مساكن الطبقة الوسطى
في تايلاند مساكن نظيفة وصغيرة. هذه الصورة لإحدى ضواحي بانكوك.

الطعام. يتناول التايلانديون الأرز في كل الوجبات تقريبًا، ويضاف **الكري** إلى أشهى الأطباق التي تقدم مع الأرز، بالإضافة إلى سلطات اللحم والسمك والخضراوات. ويفتخر التايلانديون **بالكيوزين** وهي طريقة من طرق طهو وتحضير الطعام. وتشتهر بعض المجتمعات بأطباقها الخاصة، حيث يقطع المواطنون مسافات طويلة للاستمتاع بها.

الترويح. يهوى السكان في تايلاند كرة القدم **والملاكمة التايلاندية**، التي تستخدم فيها الأرجل والأيدي. كما يحبون لعبة أخرى تسمى **التاكراو**، حيث يقوم اللاعبون بمحاولة جعل الكرة معلقة في الهواء دون أن تسقط، وذلك باستعمال الأكواع والرؤوس والأرجل والأيدي. ويمارس عدد كبير أيضًا لعبة **الماك روك** وهي نوع من الشطرنج. وهناك أنواع أخرى من الألعاب مثل: شجار الديوك والأسماك داخل الجرار. ويعد لعب الورق واليانصيب من الألوان الترويحية الشعبية.

اللغة. يتحدث كل السكان تقريبًا اللغة التايلاندية، ولها أربع لهجات مختلفة، أشهرها لهجة إقليم تايلاند الأوسط، وهي لغة البلاد الرسمية واللغة التي تدرس في المدارس. ويتحدث عدد قليل من السكان لغة الملايو ولهجات صينية أخرى. وتدرس اللغة الإنجليزية في عدد كبير من المدارس الثانوية، ولكنها لاتستخدم فعليًا إلا من قبل عدد قليل جدًا من المواطنين.

الدين. يدين ٩٥٪ من السكان في تايلاند بالبوذية. وحسب العادات البوذية يجب على الرجال فوق سن العشرين عاماً العمل في الرهبانية لمدة أسابيع قليلة، ولكن في الواقع فإن أكثر من ٤٠٪ فقط هم الذين يؤدون هذه الخدمة. ويمارس معظم السكان الذين يرجعون إلى أصول صينية في تايلاند الكونفوشية، أما شعب الملايو الذين يعيشون في منطقة فطاني فمعظمهم من المسلمين، بينما يدين هنود تايلاند بالهندوسية. ومعظم السكان الذين ينحدرون إلى أصول أوروبية وكذلك السكان من الفيتناميين والصينيين يدينون بالنّصرانيّة.

التعليم. يستطيع أكثر من ٨٥٪ من سكان تايلاند الذين تتجاوز أعمارهم١٥ سنة القراءة والكتابة، وتوجد مدارس حكومية ابتدائية في كل البلاد. والتعليم إلزامي لكل الأطفال في السنوات الست الأولى من أعمارهم، وتملك الدولة معظم المدارس الثانوية. وتبلغ نسبة الذين نالوا تعليمًا ثانويًا في تايلاند ١٧٪ كما توجد أيضًا ١٥ جامعة وكثير من الكليات والمعاهد التقنية وكليات المعلمين.

الفنون. تُعدّ البوذية عنصرًا مؤثراً في الفنون في تايلاند، حيث تظهر صورة بوذا في كل الصور والنحوت. وتُعدّ المعابد البوذية من أهم المباني في تايلاند، حيث تشمل الأنماط التقليدية والحديثة. وتضم اللوحات التايلاندية الحديثة أيضًا الأفكار الدينية التقليدية بالإضافة إلى الأنماط العالمية الأخرى.

وينقسم الأدب في تايلاند إلى قسمين **واناكادي**، **وواناكام**، ويضم الواناكادي مسرحيات كلاسيكية وقصائد بطولية كتبت ومُثّلت من أجل الطبقة النبيلة، أما

الواناكام فيشمل روايات وقصائد وقصصاً قصيرة تحكي عن تايلاند الجديدة، وتتركز معظم هذه الأعمال حول مشاكل ومباهج الحياة اليومية.

السطح

تبلغ مساحة تايلاند ٥١٤,٠٠٠ كم٢، وتنقسم هذه الأرض إلى ٤ أقسام. ١- الجبال الشمالية. ٢- هضبة كورات. ٣- السهل الأوسط. ٤- شبه الجزيرة الجنوبية.

الجبال الشمالية. وتحتل هذه الجبال الشمال الغربي من تايلاند، وتمتد على طول الحدود الغربية للبلاد حتى شبه جزيرة الملايو وتضم هذه الجبال **جبل أنثانون** وهو أعلى قمة، ويبلغ ارتفاعه ٢,٥٩٥ متراً فوق سطح البحر.

ويجري العديد من الأنهار من الجبال نحو خليج تايلاند، مُرسِّبة الطمي والرمال على ضفافها. وتوجد في المنطقة أيضا ترسبات من النحاس والحديد والرصاص.

هضبة كورات. تقع في الشمال الشرقي، وتكوِّن ٣٠٪ من اليابسة في تايلاند، وتُعدّ من أكثر المناطق المأهولة بالسكان، وتحدّ هذه الهضبة الجبال من ناحية الجنوب والغرب ونهرميكونغ من ناحيتي الشمال والشرق.

إقليم الجبال الشمالية ويضم أعلى قمة جبلية في تايلاند.

وللهضبة تربة رملية تحتفظ بالقليل من الرطوبة وتجلب أنهار الميكونغ والكاي والمون المياه اللازمة للري. ويعدّ الأرز المحصول الرئيسي في المنطقة.

السهل الأوسط. يمتد بين التلال السفحية للجبال الشمالية وخليج تايلاند، ويساعد وجود التربة الخصبة في هذه المنطقة المزارعين على زراعة الأرز بكميات أكثر من كل المناطق في تايلاند. وتلتقي أربعة أنهار، وهي نان وبتق ووانغ ويم في شمالي السهل؛ لتكون مايُعرف بنهر شاو فاريا، وهو وسيلة النقل الرئيسية في البلاد.

شبه الجزيرة الجنوبية. جزء من شبه جزيرة الملايو، ويتكون أغلبها من الغابات وبعض الجبال والتلال، وتحوي العديد من الأنهار الصغيرة بين الوديان لتصب في السهول الساحلية. وتقتسم تايلاند وبورما شبه جزيرة الملايو في الجزء الشمالي لهذا الإقليم، وتوجد شريحة ضيقة من اليابسة تابعة لتايلاند في هذه المنطقة.

أما الجزء الجنوبي للإقليم فيحتل كل عرض شبه جزيرة الملايو، وتمتاز التربة بالخصوبة في هذه المنطقة الجبلية، حيث تنمو أشجار المطاط، بالإضافة إلى وجود ترسبات كبيرة من القصدير.

الثروة الحيوانية. توجد حيوانات عديدة في غابات تايلاند ومناطق الأدغال، مثل: الخنازير البرية والتماسيح والغزلان والنمور والثعابين السامة، مثل: الكوبرا. وقد كان العديد من الأفيال يعيش في تايلاند، ولكنها استؤنست واستخدمت في حمل الأثقال.

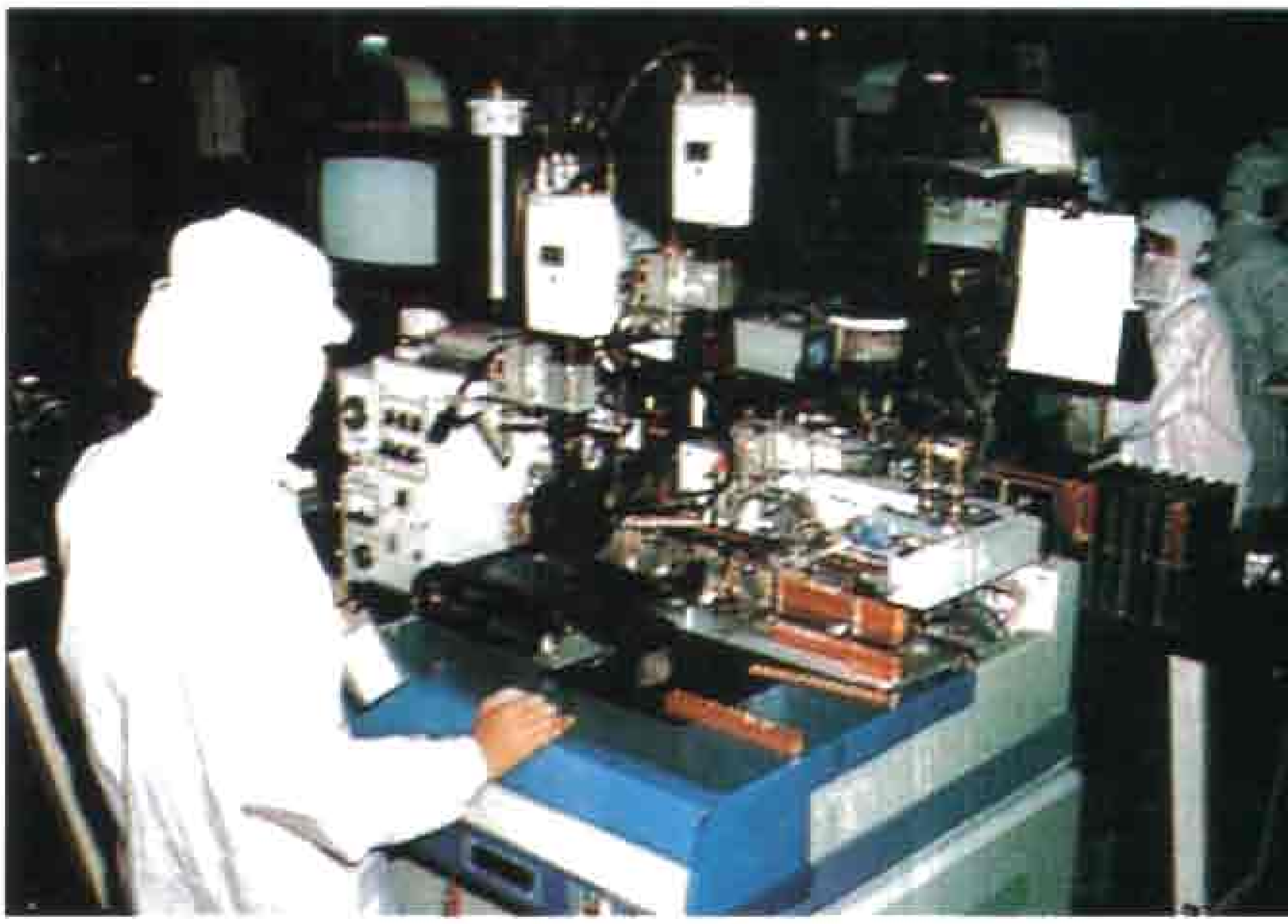
المناخ

المناخ في تايلاند من النوع المداري الحار وتوجد ثلاثة فصول: ربيع حار وصيف ممطر حار وشتاء قليل البرد، وتصل درجات الحرارة في بانكوك إلى ١٧°م في يناير و٣٧°م في مايو. أما في الجبال الشمالية فتنخفض درجة الحرارة، حيث تصل إلى الصفر المئوي في يناير و٣٢°م في مايو.

وتهب الرياح **الموسمية الجنوبية الغربية** في الفترة ما بين شهري مايو وأكتوبر، حيث تتسبب في هطول الأمطار في جميع أنحاء تايلاند. أما الفترة مابين شهري ديسمبر وفبراير فتهب الرياح **الموسمية الشمالية الشرقية** مسببة سقوط الأمطار في شبه الجزيرة الجنوبي فقط. ويصل معدل الأمطار هناك إلى ٢٥٥سم في السنة، أما معدل الأمطار في بانكوك فيصل إلى ١٤٠ سم في السنة.

الاقتصاد

يعتبر الاقتصاد التايلاندي من أسرع اقتصادات العالم نمواً. فقد شهدت الثمانينيات وأوائل التسعينيات من القرن



مصانع تجميع الأجهزة الإلكترونية في بانكوك، ويرى في الصورة عمال تايلانديون يقومون بوضع اللوحات الإلكترونية في أماكن نظيفة.

التعدين يساهم بدرجة كبيرة في تجارة تايلاند الخارجية. وتقع أغلب مناجم القصدير في منطقة المرتفعات الجنوبية.

العشرين نموًا كبيرًا للاقتصاد التايلاندي وهو اقتصاد حر لاتتدخل الحكومة لضبطه.

تُعدّ تايلاند من الدول النامية التي تعتمد على الزراعة والصناعة. حيث يعيش ٦٣٪ من العمال على الزراعة وصيد الأسماك و١٠٪ على الصناعة، بالرغم من ذلك فإن المنتجات الصناعية تفوق المنتجات الزراعية من حيث إسهامها في دعم الاقتصاد التايلاندي. ويعمل عدد كبير من الشعب في صيد الأسماك وصناعة التعدين، كما يعمل عدد كبير منهم بالتجارة والسياحة. هذا وقد كان الكثير من السكان يعملون في مجال الغابات، حيث يمثل خشب التيك أهم المنتجات، ولكن الحكومة أصدرت قانونًا في عام ١٩٨٨م يمنع قطع الأشجار، وذلك لأن قطعها يتسبب في الجراف الطمي وقتل العديد من السكان. وتتبع تايلاند نظام الاقتصاد الحر، حيث لاتتدخل الدولة في تحديد الأسعار إلا بالنسبة لسلع المهمة مثل النفط والأرز.

الزراعة. يستغل المزارعون التايلانديون نحو ٤٥٪ من الأرض. والمحصول الغالب هو الأرز، بالإضافة إلى وجود محاصيل أخرى، وتشمل: الكسافا والذرة الشامية والأناناس والمطاط وقصب السكر والتبغ واللوز والحرير وفول الصويا وألياف **الجوت**، التي تستعمل في صناعة الحبال. ويبلغ متوسط مساحة المزارع نحو ٤ هكتارات وتؤول ملكية المزارع المطلقة لأكثر من ٧٥٪ من المزارعين.

الصناعة. زادت أهمية الصناعة في تايلاند في سبعينيات القرن العشرين، وأهم الصناعات هي: السيارات والأسمنت والأغذية والورق والخشب والرقائق والمنسوجات. وتوجد لدى الكثير من الشركات العالمية مصانع في منطقة بانكوك، تقوم بتجميع السيارات والأجهزة الإلكترونية وصناعة الدواء والمنتجات الأخرى.

صيد الأسماك. يتم صيد أسماك الأنشوجة والأسقمري والسرطان والجمبري في أنهار تايلاند والمناطق الساحلية، كما يربي الكثير من المزارعين الأسماك أيضًا في برك تشيد داخل المناطق السكنية.

التعدين. يُعدّ الصفيح (أو القصدير) من أهم المعادن في تايلاند، وتُعدّ تايلاند من أهم الدول المنتجة لهذا المعدن في العالم. وتنتج المناجم أيضًا كميات كبيرة من البوكسيت وخام الحديد والرصاص والمنجنيز والأحجار الكريمة والتنجستن. أما الغاز الطبيعي فقد أمكن الحصول عليه من الرواسب الموجودة في خليج تايلاند.

السياحة. مصدر مهم من مصادر الدخل في تايلاند، حيث تجذب السواحل والمواقع التاريخية السياح.

التجارة الدولية. مصدر مهم من مصادر الاقتصاد في تايلاند. وأهم الصادرات هي الأرز والتابيوكا والقصدير. وتصدر تايلاند أيضا الذرة الشامية والسكر والتبغ، ويتم استيراد الكيميائيات والمحروقات والمكائن. وأهم الدول التي تتاجر مع تايلاند اليابان والولايات المتحدة الأمريكية.

النَّقل. تُعدّ تايلاند من أفضل الدول في جنوب شرقي آسيا من ناحية النَّقل، حيث يبلغ طول الشوارع المعبدة حوالي ٣٩٫٠٠٠كم وأكثر من ٣٫٨٠٠كم من خطوط السكك الحديدية. وتمثل الأنهار والقنوات أيضًا وسيلة من نقل الرُّكاب والبضائع. وتُعدّ بانكوك أكبر وأضخم ميناء في البلاد.

يربط مطار بانكوك الدولي تايلاند بعدد كبير من الدول الآسيوية والدول الأوروبية وأستراليا، بالإضافة إلى خطوط الطيران الداخلي التي تربط العديد من المدن داخل البلاد.

الاتصالات. تربط خدمات البرق والهاتف كل المدن الرئيسية ببعضها بعضًا، ويملك المواطنون أربع محطات تلفاز، وتملك الدولة أكثر من ٢٠٠ محطة للبث الإذاعي.

توجد في تايلاند نحو ٥٠ صحيفة يومية ٢٠ منها تطبع في بانكوك. ومعظم هذه الصحف تصدر باللغة التايلاندية والباقي باللغة الإنجليزية أو الصينية.

نبذة تاريخية

الأيام الأولى. أثبتت دلائل علم الآثار أن سكان قرية نون نوكثا التايلاندية في الشمال الشرقي قد زرعوا الأرز منذ أكثر من ٥,٠٠٠ سنة خلت. ويعد هذا الكشف أول دليل على زراعة الإنسان لأشهر غذاء في العالم وهو الأرز. لقد هاجر أجداد معظم التايلانديين الحاليين من جنوب شرقي الصين في الفترة ما بين القرنين الثاني والعاشر الميلاديين. وفي عام ١٢٣٨م كونوا أول شعب تايلاندي أسموه **السكوتاي**، ثم ازدهرت سكوتاي واتسعت حتى كونت ما يعرف بتايلاند عام ١٣٥٠م.

الغزوات والحروب. في عام ١٣٥٠م أسست مجموعة من التايلانديين مملكة ومدينة **أيوتايا** في المنطقة الوسطى أو ما يُعرف اليوم بتايلاند. وتمكنت من السيطرة على مملكة السكوتاي تمامًا، وظلت تمثل العاصمة التايلاندية من منتصف القرن الرابع عشر حتى منتصف القرن الثامن عشر الميلادي. وفي تلك الفترة خاضت المملكة العديد من الحروب مع شعب الملايو في الجنوب وبورما في الغرب والخمير الحمر في كمبوديا ناحية الشرق. وفي عام ١٤٣١م تمكنت القوات التايلاندية من غزو كمبوديا والاستيلاء على العاصمة أنكور.

دولة فطاني. كانت فطاني دولة إسلامية منذ عهد السلطان أحمد شاه الأصغر بدءًا من عام ١٣٥٠م. وفي عام ١٦٤٤م اتحدت فطاني مع ملقا لتكونا ما عرف باسم سلطنة ملقا. ولما احتل البرتغاليون ملقا عام ١٥١١م، احتفظت فطاني بكيانها المستقل إلى أن قام التايلنديون بالاستيلاء عليها عام ١٧٨٦م بعد ثلاث محاولات فاشلة في الفترة من ١٦٠٣ - ١٦٣٣م. وقامت عدة حركات استقلالية في الفترة من ١٨٠٨ - ١٩٠٢م، إلا أنها لم يكتب لها النجاح طويلاً. وفي عام ١٩٠٩م وقعت بريطانيا مع تايلاند اتفاقًا يقضي باعتراف الأخيرة بأحقية بريطانيا في ولايتي كلنتان وبيرليس مقابل اعتراف بريطانيا بسيادة تايلاند على فطاني.

الاتصال الأوروبي. بدأ الاتصال الأوروبي بشعب تايلاند عند وصول التجار البرتغاليين إلى أيوتايا في أوائل القرن السادس عشر الميلادي. وفي القرن السابع عشر استطاعت كل من أسبانيا وبريطانيا وفرنسا واليابان وهولندا أن تؤسس نشاطًا تجاريًا في تايلاند. وقد منح التايلانديون بعض الشعوب مثل: فرنسا وإنجلترا وهولندا حق الاستقرار داخل أيوتايا مع التمتع بقوانين بلادهم الأصلية.

الأسرة الحاكمة الجديدة. في عام ١٧٦٧م تمكنت القوات البورمية من الاستيلاء على أيوتايا وتدمير العاصمة، ولكن القوات التايلاندية بقيادة الجنرال فيرا تاكسين تمكنت من طرد شعب بورما من البلاد وأصبح تاكسين الملك، حيث أسس عاصمة جديدة في ثونبوري.

وفي عام ١٧٨٢م حل الجنرال فيرا شاكري محل الملك تاكسين، وأصبح لقبه راما الأول، وأسس أسرة شاكري التي مازالت تحكم حتى يومنا هذا. وفي عام ١٧٨٢م تغير اسم الدولة إلى سيام، ونقلت عاصمة تايلاند من تونبوري إلى بانكوم عبر نهر شاو فرايا.

ويعد الملك مونكوت أوراما الرابع (١٨٥١-١٨٦٨م) من أقوى حكام سيام، حيث استعان بموظفين من الشعوب الغربية وشجع مواطنيه على دراسة اللغات الغربية والعلوم الحديثة، وأعاد النشاط التجاري مع فرنسا وبريطانيا ودول أخرى. كما أعاد حق التمتع بقوانين المهاجرين الأصلية.

وتمكن الملك شولالون كورن (راما الخامس) ابن راما الرابع مواصلة الإصلاحات الاجتماعية التي بدأها والده، ففي فترة حكمه (١٨٧٣-١٩١٠م)، استطاع إلغاء الرق من سيام، وإعادة تنظيم الدولة وإقامة نظام تعليمي جديد صُمّم لخدمة كل أطفال الشعب.

الحربان العالميتان الأولى والثانية. ساعدت سيام فرنسا وبريطانيا في الحرب العالمية الأولى (١٩١٤-١٩١٨م) ضد ألمانيا والنمسا والمجر، وقد حارب الجنود التايلانديون في المعارك الأوروبية، ونتيجة لهذه المساعدة، فقد تخلت بريطانيا وفرنسا عن حق التمتع بالقوانين البريطانية والفرنسية لرعاياها في تايلاند.

وفي عام ١٩٣٢م دخلت مجموعة من التايلانديين ممن تلقوا تعليمهم في فرنسا على الملك راما السابع (الملك براجاد هيبوك) وأجبروه على تغيير الحكم من ملكية مطلقة إلى دولة دستورية. وفي عام ١٩٣٥م تنازل براجاد هيبوك عن السلطة لابن أخته ذي السنوات العشر، واسمه أناندا ماهيدول (راما الثامن)، الذي حكم بالإنابة عنه مجموعة أومجلس من الحكام المؤقتين. واستولى بعض أعضاء الدولة من العسكريين على زمام السلطة عام ١٩٣٨م، وتم تعديل اسم الدولة رسميًا لتايلاند عام ١٩٣٩م.

وفي عام ١٩٤٠م (إبان الحرب العالمية الثانية) طالبت تايلاند باستعادة الأرض التي منحها الملك شولا لونكورن للهند الصينية، ووقفت اليابان إلى جانب تايلاند في الضغط على الهند الصينية لإعادة هذه الأرض، وفي عام ١٩٤١م غزت اليابان تايلاند التي قاومت قليلاً، ثم وقعت معاهدة تحالف مع اليابان. وفي العام نفسه هاجمت اليابان القواعد الأمريكية الموجودة في ميناء بيرك في هاواي، ودخلت الولايات المتحدة في حرب مع اليابان، وأعلنت تايلاند الحرب على أمريكا وبريطانيا عام ١٩٤٢م، وخلال هذه الحرب قامت حركة تايلاندية حرة ضد اليابان من داخل تايلاند.

مابعد الحرب العالمية الثانية. حكم الفيلد مارشال بيبول سونغرام، الذي شغل منصب رئيس الوزراء، إبان الاحتلال الياباني لتايلاند بين عامي ١٩٤٦-١٩٥٧م وقد أطاح به الفيلد مارشال ساريت تانارات ليحكم البلاد حتى وفاته عام ١٩٦٣م. وتمكن ساريت من تطوير الاقتصاد وتقوية العلاقات مع الولايات المتحدة، وواصل الفيلد مارشال تانوم كيتكاشورن في الاتجاه نفسه، حيث سمح للولايات المتحدة بإقامة قواعد جوية في تايلاند.

وفي عام ١٩٦٥م إبان حرب فيتنام استخدمت أمريكا هذه القواعد لضرب القوات الشيوعية في فيتنام وكمبوديا ولاوس، وأرسلت تايلاند قوات للقتال إلى جانب القوات الأمريكية وقوات فيتنام الجنوبية.

وفي عام ١٩٦٧م كونت دول تايلاند وإندونيسيا وماليزيا والفلبين وسنغافورة اتحاداً، عُرف **برابطة شعوب جنوب شرقي آسيا**، وانضمت بروناي رسميًا لهذا الاتحاد عام ١٩٨٤م، ومن أهداف هذا الاتحاد تنمية التعاون الاقتصادي والثقافي والاجتماعي بين هذه الدول، بالإضافة إلى جعل دول جنوب شرقي آسيا مناطق آمنة ومستقرة.

وفي عام ١٩٧٣م قاد طلاب الجامعات في تايلاند ثورة مدنية ضد الحكومة، وأعقب ذلك، ولمدة ثلاث سنوات، تشكيل حكومة ديمقراطية، ولكن الحال لم يستمر طويلاً، حيث انتهى عهد الديمقراطية في أكتوبر ١٩٧٦م، وذلك حين داهمت مجموعة محافظة من الطلاب المجموعات الراديكالية في جامعة تاماسات في بانكوك وقتلت نحو ٤٠ شخصاً واعتقل الآلاف، ثم استولى العسكريون على السلطة حتى عام ١٩٧٩م وأجريت الانتخابات العامة، وصارت الحكومة بالانتخاب طيلة الفترة ما بين عامي ١٩٧٩-١٩٩١م. ولكن العسكريين استولوا على السلطة مرة أخرى في فبراير عام ١٩٩١م، وعُطِّل الدستور وعينوا حكومة مؤقتة من المدنيين والعسكريين، وبعد تبني دستور جديد أصبح قيام حكومة مدنية جديدة أمرًا حتميًا. وفي مارس ١٩٩٢م، فازت مجموعة من الأحزاب المؤيدة للجيش في الانتخابات وعينت عسكريًا في منصب رئيس الوزراء. احتج كثير من التايلانديين على هذا التعيين، وأجريت انتخابات جديدة في سبتمبر من نفس العام. فاز تشوان لكفاي في الانتخابات وأصبح رئيسًا للوزراء. وفي انتخابات ١٩٩٥م، فاز بانارن سيلبا- أركا بعد أن تزعم ائتلافًا من سبعة أحزاب.

في عام ١٩٩٤م، افتتح جسر الصداقة بين تايلاند ولاوس وهو أول جسر دولي يمتد عبر نهر الميكونغ.

تايلاند اليوم. تُعدّ تايلاند من أكثر الدول رفاهية في جنوب شرقي آسيا، ولكنها تواجه العديد من المشكلات الخطيرة، فبعد نهاية حرب فيتنام عام ١٩٧٥م هرب نحو مليون لاجئ من كمبوديا ولاوس وفيتنام إلى تايلاند، وسارعت الأمم المتحدة والصليب الأحمر والمنظمات الطَّوعيَّة الأخرى في تقديم الطعام والكساء والمسكن والرعاية الطبية. والشيء الذي كان يشغل حكومة تايلاند هو طول مدة بقاء هؤلاء اللاجئين، حيث إن الدول التي وعدت بإعادة توطينهم لم تقم بذلك. وهنالك الكثير من النزاعات التي تَحدُث بين القوات الكمبودية المتنافسة على الحدود التايلاندية، مما يشكل خطرًا كبيرًا على أمن واستقرار البلاد.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

آسيا	جنوب شرق آسيا
بانكوك	رابطة شعوب جنوب شرقي آسيا
بهوميبول أدوليادج	فيوكيت
البوذية	الملابس
تشيانغ ماي	ميكونغ، نهر

عناصر الموضوع

١ - نظام الحكم

أ - الحكومة الوطنية	د - المحاكم
ب- الحكومة المحلية	هـ - القوات المسلحة
ج - السياسة	

٢ - السكان

أ - تعداد السكان وأصولهم	و - اللغة
ب- أنماط المعيشة	ز - الدين
ج - المسكن	ح - التعليم
د - الطعام	ط - الفنون
هـ - الترويح	

٣ - السطح

أ - الجبال الشمالية	د - شبه الجزيرة الجنوبية
ب- هضبة كورات	هـ - الثروة الحيوانية
ج - السهل الأوسط	

٤ - المناخ.

٥ - الاقتصاد

أ - الزراعة	هـ - السياحة
ب - الصناعة	و - التجارة الدولية
ج - صيد الأسماك	ز - النقل
د - التعدين	ح - الاتصالات

٦ - نبذة تاريخية

أسئلة

١ - كيف أثرت البوذية في الفنون في تايلاند؟
٢ - اذكر بعض أشهر الأطباق التايلاندية.
٣ - ما الدين الغالب في منطقة فطاني؟
٤ - ما أكثر الأقاليم كثافة بالسكان في تايلاند؟
٥ - اذكر اسم أول شعب في تايلاند، وكيف تكون؟
٦ - ما أكبر ميناء في تايلاند؟
٧ - اذكر اسم أكثر الأقاليم إنتاجًا للأرز في تايلاند.
٨ - فيم تختلف الملاكمة في تايلاند عن أنواع الملاكمات الأخرى؟
٩ - ما المحصول الرئيسي في تايلاند؟
١٠ - ما المعدن الرئيسي في تايلاند؟

تايلر اسم عائلة لاثنين من علماء جنوب إفريقيا، هما أب وابن، اكتسبا شهرة عالمية.

تايلر، السير أرنولد (١٨٦٧ - ١٩٣٦م). عالم أبحاث بيطرية. وقدأصبحت مدينة أوندرستيبورت في جنوب إفريقيا - حيث أسّس تايلر مختبره - ذات شهرة عالمية في العلوم البيطرية. وهي تدين بالولاء والتكريم للسير أرنولد تايلر باعتباره مؤسسها.

ولد أرنولد تايلر في مدينة فريك في سويسرا. وبدأ نشاطًا خاصًا في جنوب إفريقيا عام ١٨٩١م. وفي عام ١٨٩٦م انتشر وباء شديد قضى على نصف ماشية القُطر. وقد حَفَزه هذا للقيام بأبحاثه في أمراض الماشية الغامضة.

وخلال الحرب الثانية بين الإنجليز والبوير (١٨٩٩ - ١٩٠٢م) خدم تايلر مع البوير جرّاحًا بيطريًا. وعندما استولى البريطانيون على بريتوريا، سمحوا له بمواصلة أبحاثه. وقد حصل على درجة الدكتوراه عام ١٩٠١م، وبعد ذلك بسبع سنوات أقام مختبره في أونْدَرستيبورت. وفي عام ١٩١٠م تم تعيينه مديرًا للخدمات البيطرية لاتحاد جنوب إفريقيا. وشملت أعماله بحثًا رائدًا، في ذبابة مرض النوم، وكيف تَنشُر هذا المرض. كما قام بأبحاث عن آثار النباتات السامة على الحيوانات، وأبحاث عن أمراض الحيوانات المختلفة، والحشرات الضارة وغذاء الحيوان.

ماكس تايلر (١٨٩٩ - ١٩٧٢م). ابن السير أرنولد تايلر، وأصبح أول فائز بجائزة نوبل في جنوب إفريقيا عام ١٩٥١م. ومُنح الجائزة عن عمله في الحُمّى الصفراء. ولد ماكس في بريتوريا.

تايلر، جون (١٧٩٠ - ١٨٦٢م). رئيس الولايات المتحدة من عام ١٨٤١م إلى عام ١٨٤٥م.

كان نائبًا للرئيس وليم هنري هاريسون، الذي تُوُفّي في ٦ أبريل ١٨٤١م بعد شهر واحد من توليه منصب الرئاسة، حلّ تايلر محله في منصب الرئيس. وقد كان تايلر ينتمي إلى الحزب الديمقراطي في جنوبي الولايات المتحدة، إلا أنه انفصل عن حزبه، وترشح مع هاريسون عن حزب **الهويغ** المعارض للحزب الديمقراطي الذي أصبح فيما بعد الحزب **الجمهوري**.

انضم تايلر إلى حزب الهويغ في ١٨٤٠م، لأنه كان يظن أن الحزب قد وجه نضاله نحو إنشاء بنك أهلي وفرض تعريفات حمائية. وبعد ما أصبح رئيسًا تقدم أعضاء الحزب في الكونجرس، ببرنامج تشريعي ينادي بكلا الأمرين، لكن تايلر استخدم حق النقض (الفيتو) ضدّ تلك الإجراءات وضد كل مشروع قانون تقدم به ممثلو حزب الهويغ في الكونجرس، مما دفع الأعضاء الغاضبين إلى محاولة توجيه الاتهام إليه رسميًا إلا أنهم فشلوا في تحقيق ذلك.

ولد تايلر في عزبة جرين واي بمدينة تشارلز في ولاية فرجينيا وقد جرى انتخابه نائبًا لرئيس الولايات المتحدة عام ١٨٤٠م. انظر : **الولايات المتحدة الأمريكية**.

تايلر، جون هنري (١٨٧١ - ١٩٦٣م). لاعب جولف بريطاني متميز. فاز ببطولة بريطانيا المفتوحة لأول مرة في عام ١٨٩٤م. ومن بعدها فاز بأربع بطولات مفتوحة. مُنح العضوية الفخرية مدى الحياة لنادي الجولف الملكي العريق بسانت أندروز بأسكتلندا. وقد كان تايلر واحدًا من مؤسسي الاتحاد، الذي أصبح اسمه اتحاد لاعبي الجولف المحترفين لبريطانيا. وُلِد تايلر في نورثمان.

تايلر، السير إدوارد بيرنت (١٨٣٢-١٩١٧م). عالم أجناس بشرية (أنثروبولوجيا) كثيرًا ما يشار إليه في البلدان الناطقة بالإنجليزية على أنه **أبوعلم الأجناس البشرية**. وقد نشطت مؤلفاته نمو هذا الفرع من العلوم.

ولد تايلر في مدينة لندن، وكان كثير الأسفار. وعلى الرغم من أنه لم يتلقّ دراسة جامعية منتظمة ومنهجية، إلا أنه كان أستاذ علم الأجناس في جامعة أكسفورد من عام١٨٩٦م إلى ١٩٠٩م. ألّف العديد من الكتب منها:

أبحاث في تاريخ البشرية القديم (١٨٦٥م)، **الثقافة البدائية** (١٨٧١م).

انظر أيضًا: **الثقافة؛ الدين؛ الأسطورة.**

تايلر، السير جيفري (١٨٨٦ - ١٩٧٥م). عالم فيزياء إنجليزي نذر عمره للعلم، واشتغل في مجالات الأرصاد الفلكية. قام بجولة استكشافية في شمال المحيط الأطلسي عام ١٩١٣م، بالإضافة إلى مجال الطيران أثناء الحرب العالمية الأولى (١٩١٤ - ١٩١٨م). كما عمل ضمن فريق مفجري القنبلة الذرية أثناء الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩ - ١٩٤٥م). قام بحساب الإبطاء الذي يحدث في دوران الأرض نتيجة للاحتكاك الناجم عن حركة المد. ولد تايلر في لندن.

تايلر، وات. انظر: **ضريبة الرؤوس؛ وات تايلر، تمرد.**

تايلور، إدوارد (١٦٤٢م - ١٧٢٩م). أفضل الشعراء في المرحلة المعروفة بالاستعمارية في الأدب الأمريكي (القرنين ١٧ و١٨م). ولد تايلور في ليسترشاير بإنجلترا، وبسبب عدم رغبته في التوقيع على ميثاق الولاء للكنيسة الإنجليزية هاجر إلى نيوإنجلند بأمريكا عام ١٦٧١م، وأصبح تايلور إدوارد قسًا في ويستفيلد بولاية ماساشوسيتس، حيث أقام فيها حتى وفاته.

تظهر أشهر أشعار تايلور في ديوان **تأملات تحضيرية** وهي مجموعة كتبها للقداس الشهري في كنيسته، وفي كتابه **حكم الله**، استخدم أسلوب الحوار بين الخير والشر.

تعكس كتابات تايلور تأثره بالأسلوب الشائك للشعراء الميتافيزيقيين الإنجليز في القرن السابع عشر الميلادي. وعلى الرغم من أن اللغة التي استخدمها تايلور معقدة، إلا أن استخدامه للأمثلة المأخوذة من الحياة اليومية في شعره، جعلت شعره مفهومًا.

تايلور، إليزابيث (١٩٣٢م-). ممثلة سينمائية أمريكية نالت شهرة واسعة لجمالها وحياتها الخاصة المتقلبة، بالإضافة إلى أعمالها السينمائية.

ظهرت تايلور في حوالي خمسين فيلمًا، وكان أول ظهورها في فيلم **هناك مولود واحد كل دقيقة** (١٩٤٢م)، ثم أصبحت طفلة نجمة بظهورها في فيلم **عد إلى البيت ياليزي** (١٩٤٣م). حصلت تايلور على جوائز أكاديمية عن دورها في فيلم **بنزفيلد ٨** (١٩٦٠م) وفيلم **من الذي يخاف من فرجينيا وولف ؟** (١٩٦٦م). وتشمل أفلامها الأخرى **المخمل الوطني** (١٩٤٤م) **ومكان في الشمس** (١٩٥١م) **ومقاطعة رينتري** (١٩٥٧م) **وقطة على صفيح ساخن** (١٩٥٨م) **والصيف الماضي فجأة** (١٩٥٩م) **وانعكاسات في عين ذهبية** (١٩٦٧م).

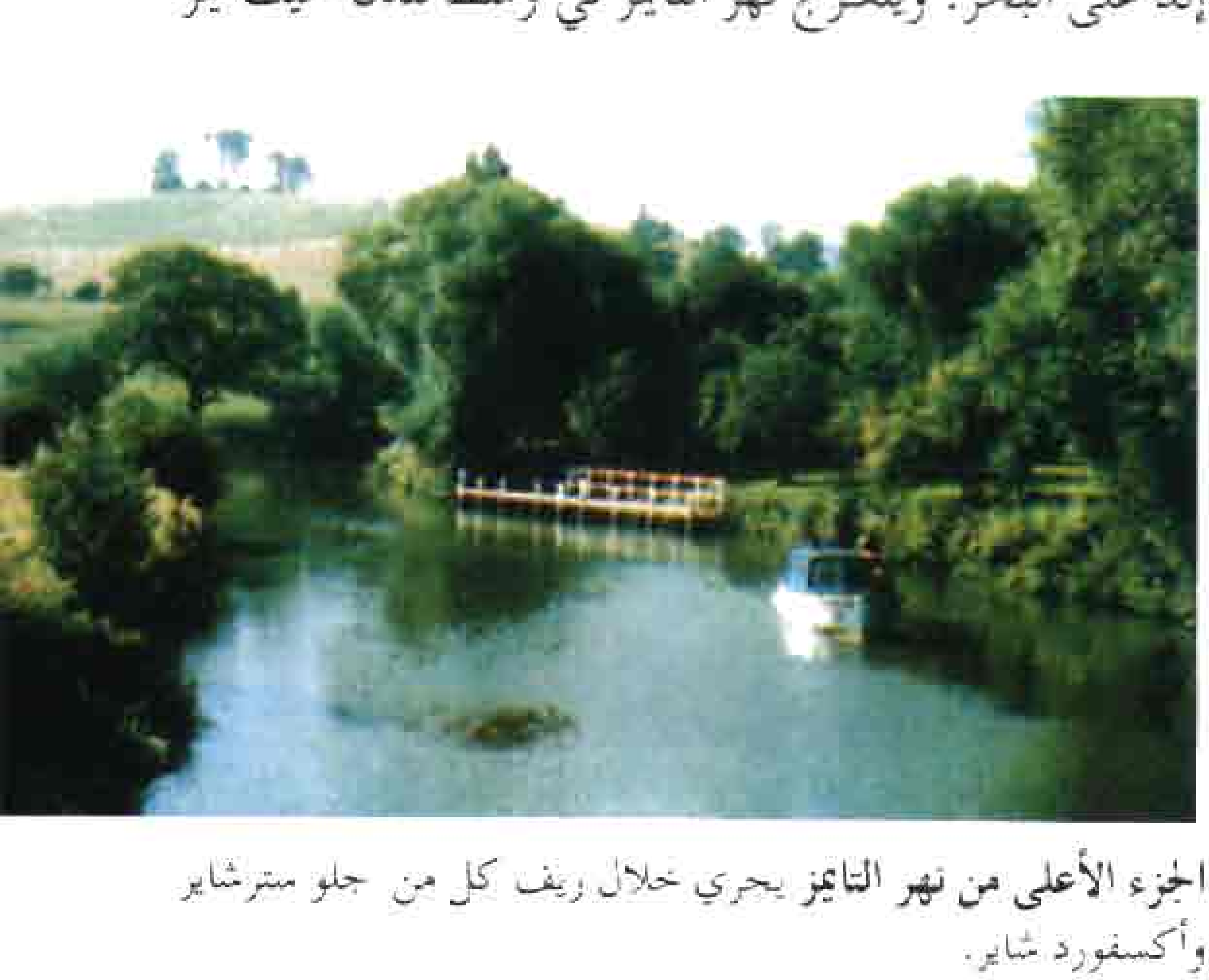
ولدت إليزابيث روزموند تايلور في لندن لأبوين أمريكيين. وقد تزوجت ثماني مرات، حيث تزوجت الممثل البريطاني ريتشارد بيرتون مرتين، بالإضافة إلى المنتج السينمائي الأمريكي مايكل تود والمغني الأمريكي إدي فيشر وغيرهم. وفي الثمانينيات كان لها نشاط خيري حيث قادت حملة لدعم أبحاث الإيدز.

تايلور، بروك (١٦٨٥ - ١٧٣١م). عالم من علماء الرياضيات الإنجليز، قام بتطوير صيغة أصبحت هي الأساس الذي يعتمد عليه علم التفاضل والتكامل المتعلق بالاختلافات المحدودة. هذه الصيغة المعروفة **بنظرية تايلور** ظهرت في مؤلفه **طرق الزيادة المباشرة والعكسية**، الذي كتبه بين عامي (١٧١٥ - ١٧١٧م).

ولد تايلور في أدمنتون التي هي الآن جزء من لندن، تلقى تعليمه في كلية القديس جون بكمبردج. وكان أمين الجمعية الملكية من عام ١٧١٤ حتى عام ١٧١٨م.

التايمز، نهر. نهر التايمز أهم وأطول الأنهار في إنجلترا. غير أن نهر السفرن، الذي يجري في كل من إنجلترا وويلز أطول من نهر التايمز. وينبع نهر التايمز من تلال كوتسولد في الوسط الجنوبي لإنجلترا. ويجري على امتداد ٣٤٦كم حتى يصل إلى جنوب شرقي إنجلترا، حيث يصب في بحر الشمال. ويعتبر نهر التايمز أحد أهم الطرق التجارية في إنجلترا.

وتقع عدة مدن على امتداد نهر التايمز بما في ذلك أكسفورد، ريدنج، كينجستون، لندن، تيلبوري، وساوث إند على البحر. ويتعرج نهر التايمز في وسط لندن حيث يمر



الجزء الأعلى من نهر التايمز يجري خلال ريف كل من جلوسترشاير وأكسفورد شاير.

بجانب عدة أماكن شهيرة كالبرلمان، وبرج لندن. ويبلغ عرض النهر حوالي ٨ كم عند مصبه في بحر الشمال. كما تؤثر حركة المد والجزر لبحر الشمال في الجزء الأسفل من نهر التايمز.

وترتبط أهمية لندن وأصلها التاريخي بهذا النهر الضخم. وقد قامت كثير من الصناعات على ضفاف نهر التايمز في لندن. وأصبحت منذ القدم معروفة بأنها أهم المراكز التجارية في إنجلترا بسبب نهر التايمز. وقد بنيت أرصفة التحميل الموجودة على النهر حاليًا منذ القرن التاسع عشر الميلادي.

وفي القرن العشرين انتقلت معظم أنشطة الشحن من لندن إلى تيلبوري. وتوجد مصافي النفط عند مصب نهر التايمز. وقد تم تعميق قسم من الجزء الأسفل من قاع نهر التايمز، لتتمكن السفن الكبيرة من الإبحار من بحر الشمال إلى اليابسة.

التأين. انظر: **الإشعاع** (كيف يؤثر الإشعاع على المادة)؛ **أشعة جاما؛ الأيون؛ التصوير الكيرليني؛ التعريض للإشعاع؛ داء الإشعاع؛ الذرة** (الشحنة الكهربائية)؛ **الفيزياء** (فيزياء الموائع والبلازما)؛ **المجهر الأيوني؛ المصباح الفلوري؛ النظير** (فصل النظائر).

التاين، نهر. نهر التاين من الأنهار المهمة في شمال شرقي إنجلترا. يبدأ عند ملتقى نهري **تاين الشمالي و تاين الجنوبي**، في المنطقة الواقعة غرب هكسهام في نورثمبرلاند. وعند هذا الملتقى يتدفق نهر التاين مسافة ٤٨ كم إلى جهة الشرق ليصب في بحر الشمال. ويصلح نهر التاين لملاحة السفن الكبيرة وذلك حتى مدينة نيوكاسل، وتوجد العديد من المرافئ والمنشآت الصناعية على ضفتي النهر ابتداء من نهر نيوكاسل وحتى البحر، وتُسمى هذه المنطقة الصناعية الكبرى باسم **تاينسايد**.

تاين و وير مقاطعة في شمال شرقي إنجلترا، اشتق اسمها من نهرين يمران بها ويصبان في بحر الشمال. يبلغ عدد سكانها ١،٠٨٧،٠٠٠ نسمة.

حصلت تاين ووير على مكانتها بوصفها مقاطعة حضرية عام ١٩٧٤م، في حين كانت قبل ذلك مكونة من جزء من جنوب مقاطعة نورثمبرلاند وشمال مقاطعة دَرَم. وفي عام ١٩٨٦م، تم إلغاء مجلس المقاطعة ووزعت اختصاصاته على مجالس الأحياء داخلها.

يطلق على سكان منطقة تاينسايد - وهي معظم المقاطعة - اسم **جورديز** وهي لفظة كانت تستخدم أصلا للإشارة إلى الشخص الذي يعمل بمناجم الفحم وأيضا للفانوس الذي كان يستخدم في المناجم، كما كان يطلق على قارب نقل الفحم.

نظام الحكم. تنقسم المقاطعة إلى خمس مقاطعات حضرية، تضطلع كل منها بخدمات التعليم والإسكان وخدمات المكتبات والخدمات الاجتماعية كل في منطقته. وهذه المناطق الخمس هي: جيتسهد التي تضم أيضًا مدينة بيرتلي؛ ونيوكاسل أبون تاين التي تشمل جوستورث؛ وتاينسايد الشمالية والتي تشمل نورث شيلدز وولز إند وتاينسايد الجنوبية التي تضم هيبورن وجارو وساوث شيلدز؛ ثم سَندرلاند التي تضم واشنطن، وقد صارت واشنطن مدينة جديدة عام ١٩٦٧م. وتنعقد المحكمة في نيوكاسل وتقوم شرطة نورثمبريا على خدمة تاين ووير.

الاقتصاد

الصناعة. كانت هذه المنطقة من أقدم المناطق الصناعية في بريطانيا وتضم الصناعات المحلية التقليدية مايلي: الصناعات الكيميائية والهندسية الثقيلة وصناعة بناء السفن. وبعد الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩ - ١٩٤٥م)، نشأت صناعات خفيفة إضافة إلى صناعة الأجهزة المنزلية. وتعاني المنطقة من بطالة شديدة منذ منتصف الخمسينيات من القرن العشرين، بسبب الهبوط المستمر في تعدين الفحم وبناء السفن وقد دعمت الحكومة المركزية المنطقة ماليًا، كي تخفض نسبة البطالة بها بما في ذلك تشجيع مناطق صناعية متنوعة ودعمها. وتوجد هذه في جيتسهد وجارو ونورث شيلدز وسندرلاند. وفي عام ١٩٨٧م، تم إنشاء هيئة تطوير تاين ووير وذلك للإسهام في إحياء تاينسايد اقتصاديا وحضريا.

وازدهرت صناعة بناء السفن على جانبي نهر تاين ونهر وير. وبعد الحرب العالمية الثانية خصصت المنطقة لبناء ناقلات البترول وسفن النقل الضخمة، وتراجعت هذه الصناعة في السبعينيات ثم تُركت في الثمانينيات من القرن العشرين؛ ثم مالبث أن حلت محلها صناعة بناء معدات التنقيب عن البترول في البحار.

التعدين. أدّى تعدين الفحم دوراً مهمًا في اقتصاد تاين ووير منذ القدم، إلا أن العديد من المناجم أغلق أبوابه منذ الخمسينيات من القرن العشرين، وبقي عددٌ ضئيل منها مفتوحًا. وتتركز هذه المناجم جنوب نهر تاين.

الزراعة. النشاط الزراعي محدود في تاين ووير لأنه لاتوجد هناك أراض كثيرة صالحة للزراعة. وهناك مزارع لمنتجات الألبان وإن كانت قليلة إلى جانب زراعة بعض الخضراوات والفواكه.

النقل والاتصالات. يربط الطريق السريع (إم) مابين الجنوب ونيوكاسل ويوجد في نيوكاسل تنظيمٌ جزئيٌّ للطرق الفرعية. ومن الجسور التي تعبر نهر التاين وسط نيوكاسل: هاي ليفل بريدج وهو جسر للمشاة وللقطارات أيضًا وقد صممه جورج ستيفنسون وتم افتتاحه عام ١٨٤٩م، وتم بناء سوينج بريدج (أو الجسر المتحرك) عام ١٨٧٦م، وجسر تاين شيد عام ١٩٢٨م. ويمكن أيضا استخدام نفق تاين الذي تم افتتاحه عام ١٩٦٧م لعبور السيارات والحافلات، وهذا النفق يربط بين جارو وهاورن. وهناك جسران يعبران نهر وير في وسط سندرلاند وهما كوين ألكسندرا بريدج الذي شيد عام ١٩٠٣م، وويرماوث بريدج الذي شيد عام ١٩٢٩م.

وهناك شبكة للسكك الحديدية السريعة، تم إنشاؤها في أوائل الثمانينيات من القرن العشرين الميلادي ويمر جزء منها في أنفاق أسفل نيوكاسل، بينما يربط الخط الحديدي الرئيسي للساحل الشرقي مابين نيوكاسل ولندن جنوباً وأدنبره شمالاً.

وتشرف هيئة الإذاعة المستقلة على كل من هيئة الإذاعة البريطانية والشركة المستقلة، كما أن لتلفاز تاين تيز إستوديوهات في نيوكاسل. وإضافة إلى ذلك فإن بها محطات إذاعة محلية بعضها تابع لهيئة الإذاعة البريطانية وبعضها مستقل. أما الصحف اليومية المحلية التي تصدر بها فتشمل صحيفة الجورنال (صباحية) وكرونيكل المسائية وصحيفة إيكو (الصدى) في سندرلاند.

السطح

الموقع والمساحة. تحد مقاطعة نورثمبرلاند منطقة تاين ووير من الشمال والغرب كما تحدها دَرَم من الجنوب، أما في الشرق، فيحدها بحر الشمال وتبلغ أقصى مسافة بين شمالها وجنوبها ٣٠ كم وبين شرقها وغربها ٣٢ كم وتبلغ مساحتها ٥٤٠ كم².

التضاريس والأنهار. تاين ووير منطقة منخفضة، وتقع نيوكاسل على هضبة منخفضة تتكون من صخور رملية وصخور ركامية هشة يقطعها ممر تاين، أما سندرلاند وساوث شيلدز فتقعان على هضبة من الصخور الجيرية يقطعها ممر نهر وير عند سندرلاند.

المناخ. لايختلف المناخ هنا عما هو عليه على ساحل إنجلترا الشرقي، إلا أنه أقل أمطارًا وحرارة من المناطق الواقعة في جنوبه ويبلغ معدل الأمطار السنوية نحو ٧٠٠ ملم تقريبًا، أما متوسط درجات الحرارة فهو ٤°م في منتصف الشتاء ونحو ١٥°م في منتصف الصيف.

نبذة تاريخية

كان جدار هدريان الذي بناه الرومان في العشرينيات والثلاثينيات من القرن الثاني بعد الميلاد، يبدأ عند بلدة وولز إند التي كانت وقتها تسمى **سيجيدنم** وكانت نيوكاسل نقطة عبور تسمى بونس أيليوس، في حين كانت ساوث شيلدز حصنًا ومحطة للإشارات. وغزت جحافل الإنجلز المنطقة في القرن الخامس الميلادي ثم انتشرت النَّصرانيَّة في المنطقة من مدينة ليندزفارن في القرن السابع الميلادي وشيدت الأديرة في جارو ومونكويرماوث وسندرلاند.

وفي أواخر القرن الحادي عشر الميلادي بنى النورمنديون القلعة الجديدة التي اشتق منها اسم **نيوكاسل** ثم بنيت الأسوار حول المدينة خلال القرن الرابع عشر الميلادي وبعدها تطورت تجارة الأصواف ونشأت النقابات الحرفية.

ومن الشخصيات المهمة التي ولدت في هذه المقاطعة المؤرِّخ بيد الموقر وأمير البحر اللورد كولينجوود ومهندس السكك الحديدية جورج ستيفنسون والسير جوزيف سوان أول من صنع وعرض المصباح الكهربائي.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الثورة الصناعية — نيوكاسل أبون تاين — هدريان، جدار

تَايِنْدِيل منطقة تُعد أكبر مقاطعة حكومية محلية في إنجلترا وويلز. عدد سكانها ٥٦.٤٠٠ نسمة. وتغطي مساحة قدرها ٢.٢٢٠ كم²، وتحدها منطقة الحدود الأسكتلندية ومقاطعات كامبيريا ودرهام وتاين ووير الإنجليزية.

تُعدّ تايندِيل ـ في معظمها ـ منطقة ريفية، وبها بعض المناظر الطبيعية. وأهم مدنها هولت وسيل وهكسهام التي تعد المركز الإداري وبرودهوي. وتُعدّ السياحة النشاط الحيوي لمنطقة تايندِيل. ومن المواقع التاريخية المهمة جدار هدريان وقلعة فندولاند الرومانية. ويوجد العديد من المتاحف التي تعرض الكثير من الآثار الرومانية. ويقوم المزارعون في المنطقة بزراعة الغلال في مناطق الوادي، كما يربون الأغنام والماشية فوق التلال. وتشمل الصناعات الرئيسية الهندسة الخفيفة، والطباعة، وصناعة مكونات الألومنيوم، والرقائق الخشبية والدهانات، والبلاستيك. وفي مدينة هكسهام تدور آلات نشر الخشب في حين أن عمّال مدينة برودهوي يقومون بإنتاج الأصباغ والأثاثات، ومناديل الورق؛ كما يتم محلياً تعدين الفحم ومادة **الفلورسبار** التي تستخدم لتقوية الفولاذ.

انظر أيضًا: **نورثمبرلاند**.

تاينسايد الجنوبية منطقة إدارة محلية في إقليم تَايْنْ وويْر بإنجلترا. تدار من بلدة ساوث شيلدز الصناعية. يبلغ عدد

سكانها ١٥١٫٩٠٠ نسمة. ومن مدنها: بولْدون، هيبورن، وجارو. وبها بعض الصناعات التقليدية مثل، الصناعات الهندسية الثقيلة، وبناء السفن، وإنتاج الفولاذ. وقد قل إنتاجها، واتجه العمال إلى استخراج الفحم الحجري والعمل في صناعة الخدمات، إلى جانب بعض الصناعات الحديثة، كصناعة الملابس، والأجهزة الكهربائية، وصيانة منصات النفط العائمة.

انظر أيضًا: **تاين و وير**.

تاينسايد الشمالية مقاطعة ذات حكم محلي في تاين ووير، بإنجلترا، وتقع إدارتها في ميناء صيد الأسماك نورث شيلدز. يبلغ عدد سكانها ١٨٨٫٨٠٠ نسمة. وهي تضمّ منتجعات كاركوتس، تاينماوث، وخليج ويتلي، والطرف الشرقي لجدار هدريان. ويوجد بوولسيند صناعة بناء السفن، كما يوجد بالمنطقة تعدين الفحم.

التاينوالد. انظر: **مان، جزيرة** (المزارات السياحية).

تايوان جزيرة جبلية تقع في بحر الصين الجنوبي، على بعد ١٤٠كم من الساحل الصيني. ويعرف الصينيون الجزيرة **بتايوان**، وتعني الخليج المدرّج. ونظرًا لجمال غابات هذه الجزيرة؛ سماها البحارة البرتغاليون **فورموزا**، أي الجزيرة الجميلة.

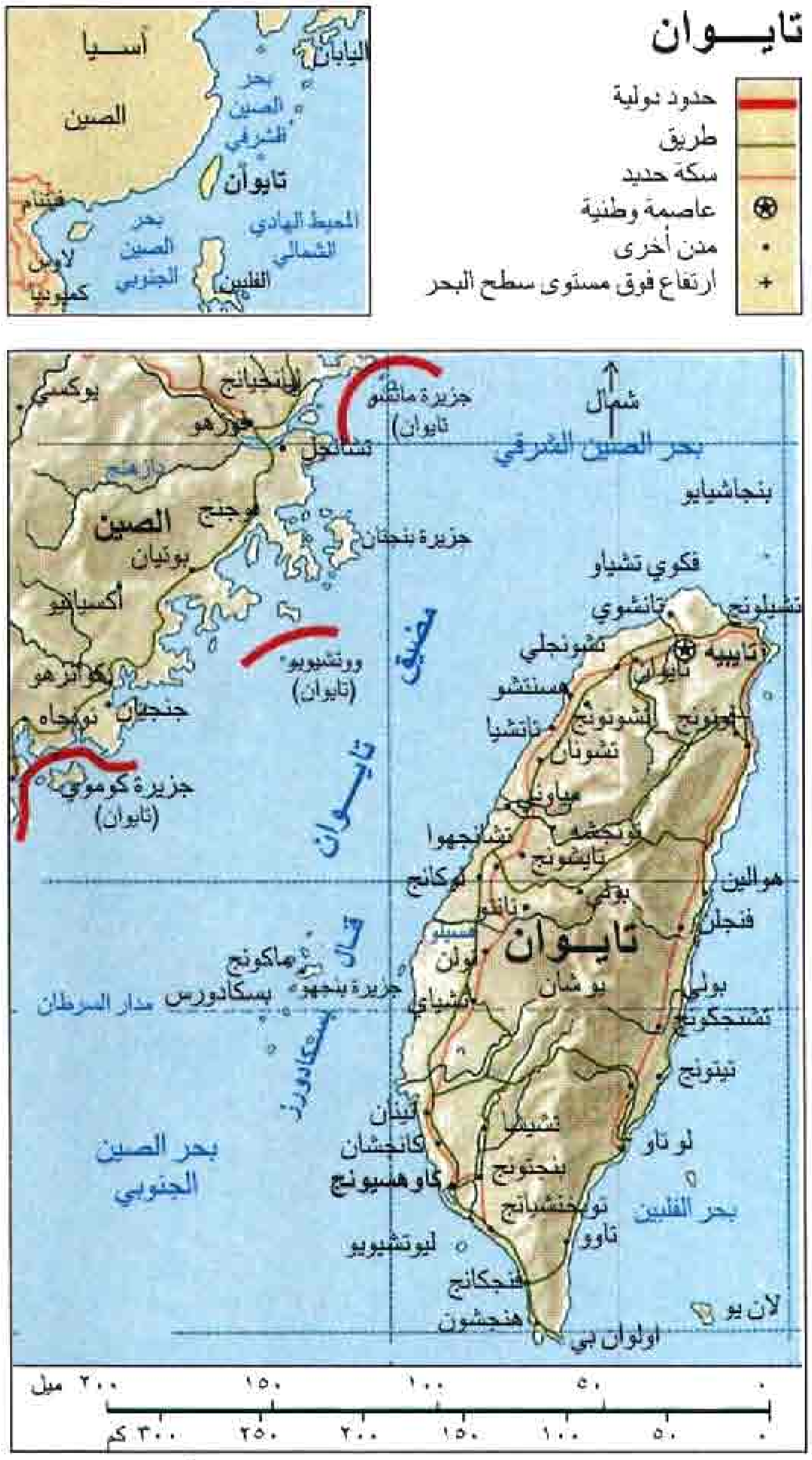
عند استيلاء الشيوعيين على الحكم في الصين عام ١٩٤٩م، تحركت حكومة الصين الوطنية نحو تايوان. وجعل الرئيس الوطني جنراليسيمو شيانغ كي - شك، مدينة تايبيه العاصمة الرسمية لجمهورية الصين. سيطرت الحكومة أيضًا على عدة جزر في مضيق فرموزا، تضم ماتسو وبيسكادورز ومجموعة كويموي. تُعدّ ماتسو ومجموعة كويموي جزءًا من مقاطعة فوجي التابعة للصين الأم، ولكنها كانت تدار من قبل تايوان.

نظام الحكم. تخضع حكومة الصين الوطنية (تايوان) لدستور ١٩٤٦م، المطبق في الصين الأم، ويقوم على خمسة أفرع حكومية، وهي: السلطة التنفيذية والتشريعية والقضائية والضبط والتفتيش، ويرأس كل فرع مجلس أو **يوان**.

ويُعدّ رئيس تايوان أقوى وأكبر مسؤول حكومي، وتنتخبه الجمعية الوطنية لفترة ست سنوات. ويعين الرئيس رئيسًا للوزراء، ليرأس المجلس التنفيذي. ووظيفة الجمعية الوطنية الأساسية اختيار الرئيس وتعديل الدستور، وتسن معظم القوانين بوساطة المجلس التشريعي.

وبعد الانتقال إلى تايوان عام ١٩٤٩م، أنشأت الحكومة الوطنية جمعية وطنية ومجلسًا تشريعيًا، يتكون من أعضاء، يتم اختيارهم من بين الأعضاء الذين تم انتخابهم في الصين الأم عامي ١٩٤٧م و ١٩٤٨م. وتستمر عضويتهم بصفة دائمة ومستمرة، وعرفوا بالأعضاء الدائمين. وفي عام ١٩٩١م، أصبح ٨٥ عضوًا من بين ٥٨٠ أعضاء في البرلمان الوطني، ونحو ١٠٠ عضو من بين ٢١٥ من المجلس التشريعي، يمثلون المناطق المختلفة في تايوان. وفي عام ١٩٩٠م، صدر قرار من المحكمة يقضي بأن اختيار الأعضاء مدى الحياة غير دستوري، وعليهم الاستقالة بنهاية عام ١٩٩١م. وبعد الاستقالة يتم انتخاب مختلف أعضاء البرلمان الوطني بوساطة الاقتراع، عن طريق سكان تايوان لمدة ست سنوات، أما أعضاء المجلس التشريعي فيتم انتخابهم لمدة ثلاث سنوات فقط.

ويُعدّ مجلس القضاء في تايوان أعلى سلطة قضائية، ويقوم بمراجعة كل نشاطات المسؤولين في الدولة. ويملك سلطة الاتهام بخيانة الأمانة. أما مجلس التفتيش فله سلطات تعيين، وترقية موظفي الدولة.



هذه الخريطة ليست مرجعاً في الحدود الدولية

السكان. يعيش معظم سكان تايوان في السهل الساحلي الذي يكوّن الثلث الغربي للجزيرة. وينحدر معظمهم من أصل صيني، وقد قدموا إلى الجزيرة من أقاليم فوجيان أو فوكين وغوانغدونغ في الصين الأم. وهرب أكثر من مليون ونصف صيني من الصين الأم إلى تايوان، عند استيلاء الشيوعيين على الحكم سنة ١٩٤٩م. وينحدر نحو ٢٪ من السكان من أصول غير صينية، ذات صلة عرقية بالإندونيسيين والفلبينيين. ويعيش معظم السكان الأصليين في المرتفعات.

ويمارس نحو خمس السكان فلاحة الأرض؛ حيث تبلغ مساحة المزارع في الجزيرة ما يقرب من ٠,٨ إلى ١,٢ هكتار. ولكن المزارعين يعيشون في بحبوحة من العيش وذلك حسب المستوى الآسيوي. هذا وقد حلت المحاريث محل الماشية في الزراعة، واستطاع معظم الفلاحين اقتناء أجهزة المذياع والدراجات الهوائية والتلفاز. وتُبنى معظم بيوت المزارعين من الطوب، بينما يكون السقف وجدار الفناء من الإسمنت أو التراب. وتحتوي الوجبة التايوانية التقليدية على الأرز الذي يقدم مع الخضار وقطع اللحم أو السمك. ويرتدي الفلاحون قبعات مخروطية من القصب عند العمل، تحت وهج الشمس. أما سكان المدن فيرتدي معظمهم الملابس على النمط الغربي.

يتحدث السكان في تايوان عدة لهجات محلية، ولكن معظمهم يتحدثون لغة الصين الشمالية **ماندرين**، وهي لغة الصين الرسمية. ويعتنق نصف السكان في تايوان ديانة محلية، تنتمي إلى البوذية والكونفوشية والتاوية. ويمثل البوذيون ٤٢٪ من السكان، بينما تبلغ نسبة النّصارى ٨٪.

يستطيع ٩٠٪ من سكان تايوان القراءة والكتابة؛ حيث تمتد الدراسة الإلزامية إلى تسع سنوات، والمرحلة الابتدائية ست سنوات، ثم الثانوية لمدة ثلاث سنوات أخرى.

السطح والمناخ. تبلغ مساحة تايوان حوالي ٣٦,٠٠٠ كم² وتشمل هذه المساحة جزر بسكادورز، ولا تشمل جزر ماتسو وكويموي.

وتمتد الجبال المغطاة بالغابات الكثيفة من الشمال إلى الجنوب، حيث تغطي نصف تايوان. ويبلغ ارتفاع أعلى جبل (جبل موريسون) ٣,٩٩٧ م فوق سطح البحر. وتنحدر هذه الجبال انحداراً شديداً نحو الساحل الشرقي. وهناك أيضًا أنهار قصيرة وسريعة تخترق الممرات الجبلية، أما في الجزء الغربي من تايوان فتنحدر الجبال انحداراً خفيفًا في شكل تلال أو أراض سهلية منبسطة.

تمتاز تايوان بمناخ شبه مداري، ذي صيف حار ممطر، حيث يبلغ متوسط سقوط الأمطار أكثر من ٢٥٠سم. أما

واد خصيب بالقرب من تايبيه يعد موطنًا للمزارعين. يعمل مايزيد على خُمس سكان تايوان بزراعة الأرض. ومعظم أراضي تايوان جبال صالحة للزراعة.

تايبيه عاصمة تايوان يضم وسط المدينة متنزهًا جميلاً، ومتحفًا للفنون وفندقًا شاهقًا وتبدو في الصورة **أعلاه** المباني الشاهقة الخاصة بالمكاتب الإدارية.

درجات الحرارة فإنها تتراوح بين ٢٧°م في الصيف، و١٨°م في الشتاء. وتحمل الرياح الموسمية تيارات قوية وأمطاراً غزيرة إلى تايوان. أما في الشتاء فإنها تتسبب في هطول الأمطار والجو البارد في الشمال. وهناك الإعصار الإستوائي، الذي يتسبب أيضًا في الكثير من الأمطار المدمرة والرياح العاتية.

الاقتصاد. تمتلك تايوان ثروات طبيعية قليلة بخلاف الغابات الجبلية، وتمثل أشجار الأرز والشوكران والبلوط أهم مصادر الأخشاب في المنطقة. وتنتج الغابات الأخرى القنب والكافور والورق والخشب الرقائقي. ويعتمد اقتصاد تايوان على الصناعة والتجارة الخارجية. وتنتج المصانع في تايوان الآلات الحاسبة والإسمنت والملابس والمنسوجات والأثاث والحديد والصلب والمنتجات البلاستيكية والمواد الغذائية المعلبة والسفن والأحذية ومعدات الرياضة والسكّر وأجهزة التلفاز والمذياع ولعب الأطفال. ويتم تصدير معظم هذه المنتجات إلى الخارج. تعد دول الولايات المتحدة الأمريكية واليابان وهونغ كونغ وألمانيا مناطق جذب مهمة لتجارة تايوان.

يغلب على تايوان الطابع الصحراوي، إذ لا يعد صالحًا للزراعة سوى ربع مساحتها. وقد استطاع المزارعون إنشاء المدرجات على سفوح عدة تلال لزيادة رقعة الأرض الزراعية، كما يستخدمون الأسمدة لزراعة محصولين أو

حقائق موجزة

العاصمة: تايبيه.
اللغة الرسمية: لغة الصين الشمالية (ماندرين أو بوتونغاو)
المساحة: ٣٥,٩٨٠ كم٢، تشمل جزر بسكادورز ولا تشمل ماتسو وكويموي.
أطول المسافات: من الشمال إلى الجنوب ٣٧٨ كم، من الشرق إلى الغرب ١٤٥ كم، الساحل ٨٩٣ كم.
الارتفاع: أعلى ارتفاع يوشان (جبل موريسون) ٣,٩٩٧م فوق سطح البحر، أدنى ارتفاع سطح البحر.
السكان: حسب تقدير عام ١٩٩٦م ٢١,٧٠٩,٠٠٠ نسمة
الكثافة: ٥٩٢ نسمة/كم٢.
التوزيع: ٧٥٪ في المدن، و٢٥٪ في القرى، حسب إحصاء عام ١٩٨٠م: ١٧ ٩٦٨ ٧٩٧ نسمة؛ وحسب تقدير عام ٢٠٠١م: ٢٢,٧٧٢,٠٠٠ نسمة.
المنتجات الرئيسية: الزراعة: الموز، الدواجن، البط، الفواكه الحمضية، فطر عيش الغراب، الأرز، قصب السكر، البطاطا الحلوة، الشاي، الخضراوات؛ الأسماك، الجمبري، السلاحف، التونا وتربية الخنازير.
الغابات: أخشاب الأرز والشوكران والبلوط.
الصناعات: الآلات الحاسبة، الملابس والمنسوجات، الحديد والصلب، والورق والبلاستيك، المعلبات، أجهزة المذياع، السفن، الأدوات الرياضية، السكر، أجهزة التلفاز وألعاب الأطفال.
العلم: خطوط حمراء مع شمس بيضاء فوق مدفع في الزاوية العليا اليسرى، اللون الأحمر يرمز إلى الحرية والتضحية، والأبيض يرمز إلى الإخاء والأمانة. استعمل هذا العلم منذ عام ١٩٢٨م.
العملة: الوحدة الأساسية: الدولار التايواني الجديد أو اليوان. لمعرفة الوحدة الصغرى. انظر: **النقود.**

الصناعة تؤدي دورًا بارزًا في اقتصاد تايوان، ويبدو في الصورة عامل يقوم بتجميع أجزاء تلفاز. وتصدّر تايوان أجهزة التلفاز، والمذياع، والعديد من المنتجات الصناعية الأخرى.

أكثر في السنة في المزرعة نفسها. وتشمل المحاصيل الرئيسية الموز والموالح والذرة الشامية والقطن والفول والتفاح والأرز وقصب السكر، ويربون البط والخنازير. كما يصطاد الصيادون الأسماك المختلفة، مثل: الجمبري والسلاحف والتونة (السردين). أما بقية الأسماك فيتم صيدها من البرك الموجودة داخل البلاد.

ويعد الفحم من أهم المعادن، على الرغم من قلته في الجزيرة. ويتم أيضًا تعدين النحاس والنفط وملح الطعام والفضة والكبريت.

توجد شبكة طرق ممتازة في تايبيه، وتشمل خطوطًا سريعة تربطها بكاوسيونغ. أما نسبة امتلاك السيارات فتبلغ سيارة واحدة لكل ٣٠ شخصًا. وخدمات الحافلات أيضًا جيدة، كما أن خطوط السكك الحديدية كثيرة أيضًا. الموانئ الرئيسية هي: كاوسيونغ وشيلونغ. أما المطار الرئيسي فهو في تايبيه بالإضافة إلى ثمانية مطارات أخرى. تصدر نحو ٣٠ صحيفة يومية في تايوان، وتمتلك معظم العائلات جهاز تلفاز ومذياعًا أو أكثر.

نبذة تاريخية. يعدُّ الوطنيون الأصليون من أوائل سكان تايوان. أما الصينيون فقد هاجروا إلى الجزيرة من الصين الأم في القرن السادس الميلادي، ولم يبدأ الاستيطان بصورة كبيرة إلا في القرن السابع عشر الميلادي. وقد استطاع التجار الهولنديون حكم تايوان من عام ١٦٢٤م حتى ١٦٦١م، إلى أن تمكنت أسرة كوكسنغا من طردهم. وجاء غزاة المانشو واستطاعوا إقصاء أسرة كوكسنغا من أرض الصين الكبرى. كان كوكسنغا يأمل في استعادة سلطة الأسرة المالكة باستخدام تايوان قاعدة يهاجم منها المانكس، ولكن المانكس تمكنوا من هزيمة تايوان والسيطرة عليها، وجعلها جزءًا لا يتجزأ من الصين لمدة ٢١٢ سنة.

وفي عام ١٨٩٥م، تمكنت اليابان من السيطرة على تايوان، بعد الحرب الصينية اليابانية الأولى. وقد طوّر اليابانيون الزراعة والصناعة في البلاد، ومدوا خطوط النّقل. ولكن الصين تمكنت من استعادة تايوان بعد نهاية الحرب العالمية الثانية عام ١٩٤٥م.

وفي عام ١٩٤٩م تمكن الشيوعيون الصينيون من هزيمة جيوش تشيانغ كاي شيك الوطنية، ثم السيطرة على الصين الكبرى. ولكن تشيانغ كاي شيك نقل حكومته إلى تايوان في ٨ ديسمبر عام ١٩٤٩م، وصارت كل حكومة من الحكومتين تعد تايوان مقاطعة صينية، وادّعى كلا الطرفين أنه الحاكم الشرعي لكل الصين، وصمم على أن يحتل مقاطعة الآخر.

وبعد بدء الحرب الكورية عام ١٩٥٠م، أعلنت الولايات المتحدة الأمريكية أنها سوف تحمي تايوان ضد أي هجمات صينية محتملة. وتسلمت تايوان ١,٥ بليون دولار في شكل عون اقتصادي وفني. واستمرت هذا الحال حتى ١٩٦٥م، حين أعلنت تايوان اعتمادها على اقتصادها الخاص، إلا أن الدعم العسكري الأمريكي استمر بالرغم من ذلك.

وفي عام ١٩٧١م، أعلنت أمريكا أنها تؤيد انضمام الصين الشيوعية إلى الأمم المتحدة، ولكنها اعتبرت أن من حق الصين الوطنية (تايوان) أيضًا الحصول على مقعد في الجمعية العامة للأمم المتحدة. وفي أكتوبر ١٩٧١م طردت الأمم المتحدة تايوان واعترفت فقط بالصين الشيوعية. وقد زار الرئيس الأمريكي نيكسون الصين عام ١٩٧٢م، واتفق معهم على سحب القوات الأمريكية من تايوان.

وخلال السبعينيات من القرن العشرين الميلادي أنهت العديد من الدول علاقاتها بتايوان، وأقامت علاقات مع الصين الشيوعية، مثل: الولايات المتحدة الأمريكية التي أنهت علاقاتها عام ١٩٧٨م، وبدأت التمثيل الدبلوماسي مع الصين الشيوعية في مطلع عام ١٩٧٩م. وانتهت بذلك الاتفاقية العسكرية بين البلدين في ٣١ ديسمبر عام ١٩٧٩م، مع الموافقة على بعض الدعم العسكري وإنشاء علاقات غير رسمية من خلال وكالات غير حكومية أيضًا. أما التجارة فقد ازدهرت بين البلدين، وبلغت صادرات تايوان إلى أمريكا نحو ٤٠٪. توفي الرئيس تشيانغ كاي شيك عام ١٩٧٥م، وخلفه ابنه تشيانغ تشنج كو، الذي أصبح رئيسًا للوزراء عام ١٩٧٥م. وكان أقوى زعيم بعد وفاة والده، وانتُخب رئيسًا لتايوان عام ١٩٧٨م، وأعيد انتخابه مرة أخرى عام ١٩٨٤م، وخلفه نائبه لي تنغ هوي. وفي ثمانينيات القرن العشرين بدأت الحكومة في الإصلاحات السياسية، التي أدت إلى المزيد من الديمقراطية. وفي عام ١٩٨٧م، أوقف العمل **بالدستور** الذي كان قد بدئ العمل به عام ١٩٤٩م. ويمنح هذا الدستور للجيش سلطات سياسية وقانونية.

وحتى عام ١٩٨٩م، كان الحزب الوطني هو الحزب الشرعي الوحيد في البلاد، أما أحزاب المعارضة فقد تم الاعتراف بها وتقنينها في العام نفسه، ومن أبرزها الحزب الديمقراطي التقدمي. وأجريت انتخابات برلمانية عام ١٩٩١م فاز فيها الحزب الوطني، وفي مارس ١٩٩٦م، جرت أول انتخابات رئاسية مباشرة، أصبح بعدها لي تنج - هيو رئيسًا للبلاد. توترت العلاقات بين تايوان والصين خلال الحملة الانتخابية عندما بدأت الصين مناورات عسكرية بحرية حول تايوان.

انظر أيضًا: **تشيانغ تشنج كوو؛ تشيانغ كاي شيك؛ بسكادورز؛ تايبيه؛ تشيانغ سونغ ماي لنج؛ كيموي.**

تاييجو أكبر مدينة في كوريا الجنوبية وتفوقها كل من سيول وبوسان في عدد السكان. وتقع تاييجو في جنوب كوريا الجنوبية. وهي مركز تجاري وتعليمي. (يبلغ عدد سكانها ٢،٢٢٩،٠٤٠ نسمة).

تقع تاييجو في هضبة خصبة وهي محاطة بجبال عالية من الشمال والجنوب، وتضم أهم معالمها قلعة تالسونغ، التي بُنيت خلال العصر الحديدي (١٥٠٠-١٠٠٠ق.م)، بالإضافة إلى العديد من الأضرحة الكونفوشية، وتوجد جامعتان، وكلية نسائية والعديد من المدارس الفنية. وتقع المعابد البوذية في الجبال المحيطة بتاييجو. والمدينة أكبر منتج للنسيج في كوريا الجنوبية، وهي سوق للمنتجات الزراعية ولمعادن المنطقة.

أنشأ أهل كوريا مستوطنة في الموقع المعروف الآن بتاييجو سنة ٣٦٦م. وأصبحت تاييجو مركزًا تجاريًا بنهاية القرن الخامس عشر الميلادي.

التباديل والتوافيق أسماء يعبر بها علماء الرياضيات عن مجموعات معينة من الأشياء أو الرموز. والتباديل **ترتيبات منظمة** لمجموعة من الأشياء، فمثلاً تعد (أ ب جـ) و(أ جـ ب) و(ب أ جـ)، ثلاثة تباديل لمجموعة الرموز أ، ب، جـ. أما التوافيق فهي تلك المجموعات التي **تتضمن الأشياء نفسها بغض النظر عن الترتيب**، فالمجموعات (أ ب جـ) و(أ جـ ب) و(ب أ جـ) كلها تمثل التوافيق نفسها، بينما تمثل المجموعات (أ ب جـ) و(أ ب د) و(أ جـ د)، توافيق مختلفة.

يطلق مسمى **توافقيات** على ذلك الفرع من الرياضيات الذي يتناول التباديل والتوافيق. وللتباديل استخدامات عديدة تشمل تحويل المكالمات الهاتفية عبر الأسلاك، وجدولة الإنتاج في المصانع. ومع استخدام الحاسوب، غدت التباديل مجالاً خصبًا للأبحاث، وذلك لسرعة الحاسوب في القيام بالحسابات المتكررة.

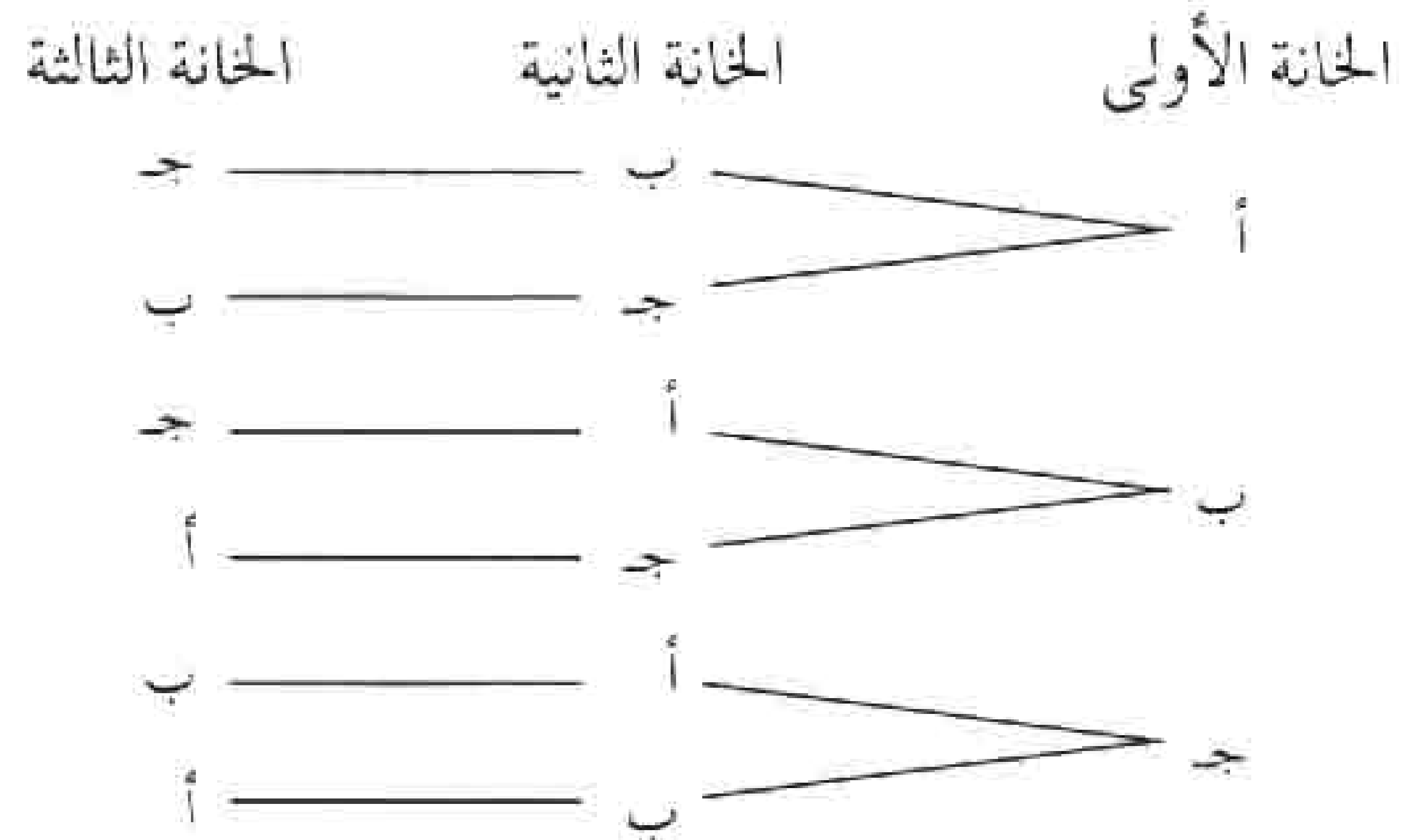
حساب التباديل

سؤالنا عن «عدد مجموعات الأحرف التي يمكن تشكيلها من الأحرف الثلاثة أ ، ب، جـ» هو سؤالنا نفسه عن عدد التباديل الممكنة لثلاثة أشياء يؤخذ ٣ منها في كل مرة. وبالإمكان الإجابة عن هذا السؤال عن طريق ١-حصر كل الاحتمالات الممكنة ٢-التفكير الاستنتاجي ٣-استخدام الصيغ الرياضية.

طريقة الحصر. كل ما تحتاجه لإيجاد الجواب هنا هو كتابة كل الاحتمالات الممكنة ومن ثم عدها. وتوضح القائمة أدناه وجود ستة احتمالات؛ وبالتالي فهناك ٦ تباديل لثلاثة أشياء تؤخذ ٣ منها في كل مرة.

أ ب جـ	ب أ جـ	جـ أ ب
أ جـ ب	ب جـ أ	جـ ب أ

ويمكن أيضًا حصر الاحتمالات الممكنة على هيئة رسم تفرعي غير مقفل يبين خيارات كل خانة.



ويبين الرسم مرة أخرى أن هناك ٦ تباديل ممكنة.

طريقة التفكير الاستنتاجي. يمكن أيضًا إيجاد عدد التباديل بوساطة التفكير الاستنتاجي. للخانة الأولى ٣ خيارات محتملة هي أ، ب، جـ . ولكل من هذه الخيارات خياران آخران فقط لملء الخانة الثانية، بمجموع ٣ × ٢ = ٦ خيارات. ومع كل واحد من هذه الاحتمالات الستة، يوجد خيار محتمل واحد للخانة الثالثة. أي بمجموع ٦×١=٦. ولذا فإن عدد احتمالات مجموعات الأحرف تساوي ٣ × ٢ × ١ = ٦.

واللجوء إلى الاستنتاج أفضل من مجرد حصر التباديل لأن التفكير الاستنتاجي يأخذ في الاعتبار كل الاحتمالات الممكنة، بينما قد يغفل أحدها أثناء الحصر، خاصة إذا كان لدينا عدد كبير من الأشياء.

لنفترض مثلاً أن لدينا ٢٦ حرفًا بدلا من الأحرف الثلاثة أ ب جـ ، وطلب منا إيجاد إجمالي عدد المجموعات المحتملة والمكونة من ٣ أحرف. نلاحظ أن حصر كل الاحتمالات صعب وممل بينما يمكن إيجاد الجواب بسهولة عن طريق التفكير الاستنتاجي. فكل احتمال من ٢٦ خيارًا محتملاً يقع في الخانة الأولى يقابله ٢٥ خيارًا في الخانة الثانية؛ وهذا يشكل ما مجموعه ٦٥٠ احتمالا (٢٦×٢٥= ٦٥٠). ولكل من هذه الـ ٦٥٠ خيارًا، يتبقى ٢٤ حرفًا محتملاً لشغل الخانة الثالثة، أي ما مجموعه ١٥،٦٠٠ تشكيل محتمل (٦٥٠ × ٢٤ = ١٥٦٠٠). وبالتالي فعدد التباديل الإجمالي يساوي ٢٦ × ٢٥ × ٢٤= ١٥،٦٠٠.

يوضح المثال السابق **قانون الضرب للتباديل : إذا كان يمكن ملء الخانة الأولى بـ ن من الطرق، ويمكن ملء الثانية بـ (ن – ١) من الطرق، والثالثة بـ (ن – ٢) من**

الطرق، فإن عدد التباديل الإجمالي في الخانات الثلاث يساوي ن × (ن − ١) × (ن − ٢).

لنفترض أن لدينا ما لايقل عن ثلاثة أحرف من كل من الحروف أ، ب، ج. كم مجموعة يمكن تشكيلها بحيث تتضمن كل مجموعة ٣ أحرف ؟ (من هذه المجموعات أ أ أ، أ أ ب ، أ ب ب ...إلخ). في هذا المثال، يمكن ملء كل خانة بثلاث طرق مختلفة، وبالتالي يمكن حساب النتيجة : ٣ × ٣ × ٣ = ٢٧ مجموعة. وفي حالة وجود ٢٦ حرفًا بما لايقل عن ثلاثة من كل منها، فإنه يمكن تكوين ٢٦ × ٢٦ × ٢٦ = ١٧٫٥٧٦ مجموعة.

استخدام الرموز والمعادلات. رياضيًا، يمثل الرمز $^{ن}ل_{ر}$ (أحيانًا يكتب $_{ن}ل_{ر}$) عدد تباديل ن من الأشياء مأخوذ ر منها في كل مرة. وباستخدام هذا الرمز يمكن صياغة الإجابة على مسائل التباديل على النحو :

٣ أشياء (مثل أ، ب، جـ) مأخوذة ٣ في كل مرة:

$^{٣}ل_{٣}$ = ٣ × ٢ × ١ = ٦

٢٦ شيئًا مأخوذة ٣ من المرات:

$^{٢٦}ل_{٣}$ = ٢٦ × ٢٥ × ٢٤ = ١٥٫٦٠٠

ن شيء مأخوذة ر من المرات:

$^{ن}ل_{ر}$ = ن (ن−١) (ن−٢) ... [ن − (ر − ١)].

والصيغة الأخيرة هي الصورة العامة. أما المقدار الأخير [ن − (ر − ١)] فيعني ن مطروحًا منها (ر−١)، وهو من الناحية الجبرية مساوٍ للمقدار (ن−ر+١). وهذا المقدار يعد بمثابة مؤشر يبين متى نتوقف عن كتابة عوامل الضرب المتتابعة في المعادلة. فمثلاً إذا كانت ن = ٢٦، ر=٣، فإن (ن −ر +١) =٢٦−٣+١= ٢٤، وبالتالي فإن عوامل الضرب لـ $^{٢٦}ل_{ر}$ هي ٢٦ × ٢٥ × ٢٤.

حل مسائل التوافيق

إذا كان لديك ٤ كتب، فكم مجموعة من ٣ كتب يمكن تشكيلها ؟ هذا السؤال مكافئ للسؤال : ما عدد **التوافيق** الناتجة عن ٤ أشياء مأخوذة ٣ منها في كل مرة؟ لنفترض أن مؤلفي هذه الكتب على التوالي هم: أحمد، بكر، جمال، داود. لو اخترنا الكتب المؤلفة من قبل أحمد، بكر وجمال، فإن المادة المقروءة ستكون نفسها بغض النظر عن ترتيب قراءة الكتب. ومن ثم فهناك توفيقة واحدة لهذه الكتب الثلاثة مأخوذ ٣ في كل مرة. لكن ماعدد التوافيق الناتجة عن ٣ كتب أخرى مأخوذة من الكتب الأربعة ؟ وكما في مسألة التباديل أعلاه، فإنه يمكن إيجاد الجواب عن طريق: ١− الحصر ٢− التفكير الاستنتاجي ٣−استخدام الصيغ الرياضية.

طريقة الحصر. للتبسيط نمثل للكتب الأربعة بالأحرف أ ، ب ، جـ ، د. سجّل عدة مجموعات من هذه الأحرف الأربعة، ثم اشطب حرفًا واحدًا في كل مرة مخلفًا مجموعة من ٣ أحرف. وفي كل مرة اشطب حرفًا مختلفًا حتى تشكل المجموعات المتبقية توافيق مختلفة دائمًا.

أ ب جـ د ← أ ب جـ

أ ب جـ د ← أ ب د

أ ب جـ د ← أ جـ د

أ ب جـ د ← ب جـ د

وهكذا تبين القائمة أن هناك ٤ توافيق ممكنة.

طريقة التفكير الاستنتاجي. خبرتنا بالتباديل ستمكننا من الوصول إلى الجواب على النحو التالي: هناك ٦ طرق مختلفة لاختيار ٣ كتب، ونرمز لها مثلاً بالرموز: أ ب جـ، أ جـ ب، ب أ جـ، ب جـ أ، جـ أ ب ، جـ ب أ، لكن هذه التشكيلات الست تمثل توفيقة واحدة. ومن هذا يمكن استنتاج أن هناك ٦ تباديل لكل **توفيقة** مختلفة مكونة من ٣ كتب. إذًا، فالعدد الإجمالي للتباديل يجب أن يساوي ٦ أضعاف عدد التوافيق الممكنة. وبالمثل، فإن عدد التوافيق الممكنة يجب أن يساوي إجمالي عدد التباديل مقسومًا على ٦. وأما مجموع تباديل ٤ كتب مأخوذة ٣ في كل مرة فهو:

$^{٤}ل_{٣}$ = ٤ × ٣ × ٢ = ٢٤

وأما عدد التباديل لكل توفيقة من ٣ كتب فهو :

$^{٣}ل_{٣}$ = ٣ × ٢ × ١ = ٦

وإذًا، فعدد التوافيق الممكنة هو ٢٤ ÷ ٦ = ٤.

لنفترض أننا نرغب في إيجاد عدد توافيق ٣ أحرف مختلفة يمكن اختيارها من ٢٦ حرفًا هي أحرف اللغة الإنجليزية. ولنتذكر مما سبق أنه عند حساب التباديل، وجدنا أن مجموع تباديل ٢٦ حرفًا مأخوذة ٣ في كل مرة يساوي ٢٦ × ٢٥ × ٢٤= ١٥٫٦٠٠. وكذلك وجدنا أن عدد التباديل لكل تشكيل توفيق من ٣ أحرف هو ٣ × ٢× ١ = ٦. وبالتالي فإن مجموع التوافيق الممكنة من الـ ٢٦ حرفًا هي ١٥٫٦٠٠ − ٦ = ٢٫٦٠٠.

طريقة الرموز والمعادلات. يمثل الرمز $^{ن}ق_{ر}$ (أحيانًا يكتب $(\frac{ن}{ر})$ أو $_{ن}ق_{ر}$ عدد توافيق من الأشياء المأخوذة ر منها في كل مرة. وفي مثال الكتب الذي استعرضناه، يمكن صياغة وحساب عدد التوافيق الممكنة على النحو:

$$^{٤}ق_{٣} = \frac{^{٤}ل_{٣}}{^{٣}ل_{٣}} = \frac{٤\times٣\times٢}{٣\times٢\times١} = \frac{٢٤}{٦} = ٤$$

أما الصيغة العامة للتوافيق فهي:

$$^{ن}ق_{ر} = \frac{^{ن}ل_{ر}}{^{ر}ل_{ر}} = \frac{ن\times(ن-١)\times(ن-٢)\times\ldots\times(ن-ر+١)}{ر\times(ر-١)\times(ر-٢)\times\ldots\times٣\times٢\times١}$$

فمثلاً إذا كانت ن = ٦، ر = ٤، فإن:

$$^{٦}ق_{٤} = \frac{^{٦}ل_{٤}}{^{٤}ل_{٤}} = \frac{٦\times٥\times٤\times٣}{٤\times٣\times٢\times١} = ١٥$$

ويبسط الرياضيون صيغة $^{ن}ق_{ر}$ باستخدام **رمز المضروب** للتعبير عن ضرب عدد كلي موجب في جميع الأعداد الكلية الموجبة التي تقل عنه. فمضروب ٣ يعني ٣ × ٢ × ١، ويكتب ٣! وبالمثل ٤! يعني ٤ × ٣ × ٢ × ١ وبالتالي يمكن تبسيط صيغة التباديل على النحو :

$$^{٣}ل_{٣} = ٣!،\ ^{٤}ل_{٤} = ٤!،\ ^{ر}ل_{ر} = ر!$$

أما صيغة التوافيق المبسطة فهي:

$$^{ن}ق_{ر} = \frac{ن\times(ن-١)\times(ن-٢)\times\ldots\times(ن-ر+١)}{ر!}$$

ويزيد علماء الرياضيات هذه الصيغة تبسيطًا على النحو :

$$^{ن}ق_{ر} = \frac{ن!}{ر!\,(ن-ر)!}$$

والصيغتان الأخيرتان متطابقتان لأن

$$\frac{ن!}{ر!\,(ن-ر)!} = \frac{ن(ن-١)(ن-٢)\ldots(ن-ر+١)(ن-ر)(ن-ر-١)}{ر!(ن-ر)(ن-ر-١)} \cdot \frac{(ن-ر-٢)\ldots٣\times٢\times١}{(ن-ر-٢)\ldots٣\times٢\times١}$$

ويمكن اختصار جميع العوامل في هذه الصيغة عدا ن (ن − ١) (ن − ٢) ... (ن − ر + ١) في البسط و ر! في المقام. وهذه هي العوامل نفسها التي ظهرت في الصيغة الأصلية للتوافيق.

وبوساطة هاتين الصيغتين للتوافيق، يمكن حساب التوافيق المختلفة بطريقتين مختلفتين فمثلاً، إذا كان لدينا ٥ كتب نختار منها مجموعة من ٣، فيمكن حساب عدد التوافيق على النحو:

$$^{٥}ق_{٣} = \frac{٥\times٤\times٣}{٣\times٢\times١} = ١٠$$

$$^{٥}ق_{٣} = \frac{٥\times٤\times٣\times٢\times١}{(٣\times٢\times١)\times(٢\times١)} = ١٠$$

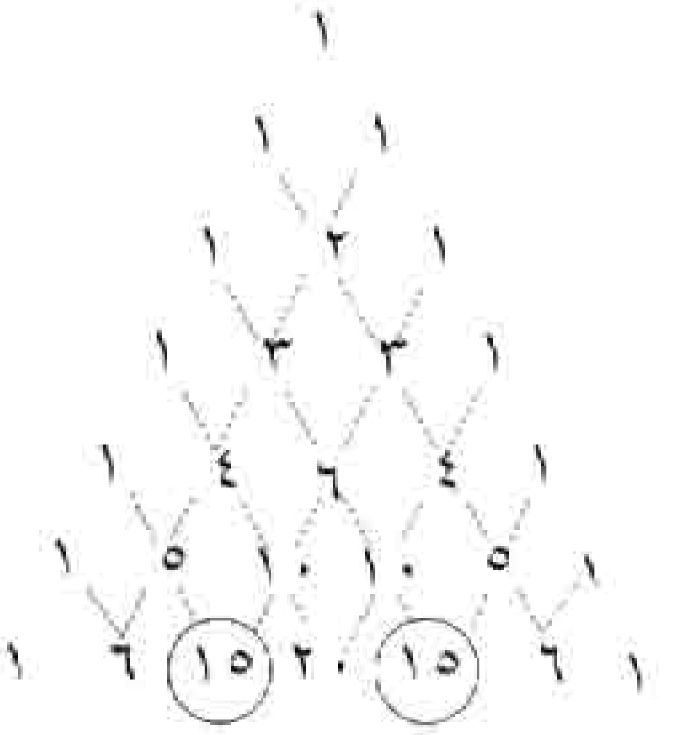
وعند اختصار العوامل المشتركة في البسط والمقام في الصيغتين أعلاه، سنجد أن الجوابين متطابقان.

انظر أيضًا: **العامل الحسابي**.

نبذة تاريخية

بدأ التطور الفعلي للتفكير الرياضي في التباديل مع مطلع القرن السابع عشر الميلادي، وذلك مع تطور نظرية الاحتمالات. وفي الفترة نفسها اكتشف عالم الرياضيات الفرنسي بليس باسكال أداة لحساب التوافيق. وهذه الأداة التي تُسمى **مثلث باسكال** موضح في الشكل. وقد بنى باسكال المثلث بحيث يكون كل عدد مساويًا لمجموع العددين اللذين يتفرعان منه إلى أعلى. وتسمى هذه الأعداد بالعناصر، وترتب في صفوف. ولكل عنصر خانة في صف يتم تحديده عن طريق العد من اليمين إلى اليسار. وعليه فالعدد ٢٠ يظهر في الخانة الرابعة من الصف السابع من المثلث.

وقد وجد باسكال أن العنصر الواقع في الخانة (ر + ١) من الصف (ن + ١) هو عدد توافيق ن من الأشياء مأخوذة ر من المرات ($^{ن}ق_{ر}$). إذا كانت ن = ٦، ر = ٢، فإن عدد التوافيق هو العدد الواقع في الخانة الثالثة من الصف السابع (١٥)، (كما في داخل الدائرة) ولكن ١٥ تظهر أيضًا في الخانة الخامسة من الصف نفسه (انظر الشكل). والسبب هو أن المثلث **متماثل**، وبالتالي فالعنصر الواقع في الخانة ر + ١ من الصف ن + ١ هو دائمًا العنصر نفسه الواقع في الخانة (ن − ر + ١) من الصف نفسه. وعليه فإن $^{ن}ق_{ر} = {}^{ن}ق_{ن-ر}$. وإذا كانت ن = ٦، ر = ٢ فإن العدد نفسه من التوافيق ممكن إذا أخذت الأشياء اثنين أو أربعة في كل مرة.



تبالة. انظر: **المواقع الأثرية في الجزيرة العربية**.

التَّبَّاني، جلال بن أحمد (؟ -٧٩٣هـ، ؟ - ١٣٩١م). جلال بن أحمد بن يوسف الرومي الشيري القاهريّ فقيه حنفي. أصله من بلدة في بلاد الروم يقال لها تَيْرة. قدم القاهرة سنة ٧٥٠هـ، ودرس الفقه وبرع في اللغة، عمل بالتدريس واشتغل بالفتوى وكان حنفي المذهب.

له مصنفات في الفقه منها **منظومة في الفقه** شرحها في أربعة مجلدات وله **شرح المنار** في الأصول وشرح على **التلخيص** في البلاغة.

التَبايُن مصطلح في الموسيقى يُعرف بأنه تقنية الإضافة والتغيير في القطع الموسيقية. ويطلق على هذه التقنية أحيانًا **اللحن والتباين**. يأخذ المؤلف الموسيقي لحنه أو لحن غيره ويكتب مجموعة من التباينات على هذا اللحن.

عدد التباينات التي يمكن إدخالها على اللحن كثيرة ويحددها فقط خيال الملحن. أهم نوعين من التباين هما **التباين اللحني** و **التباين الإيقاعي**. ففي التباين اللحني يتم تغيير اللحن ولكنه يبقى معروفًا. مثال ذلك أن يكون سريعًا أو بطيئًا أو يعزف على أوتار مختلفة. وفي التباين الإيقاعي يمكن للمؤلف أن يغير اللحن تمامًا مع الاحتفاظ بالإيقاعات الأساسية.

استحدث المؤلفون الأسبان والإنجليز اللحن وتبايناته منذ القرن السادس عشر الميلادي. ومنذ ذلك الوقت استخدم الملحنون هذا النوع من اللحن المعزوف على آلة منفردة بجانب المعزوفات والأعمال الموسيقية الكبيرة الأخرى.

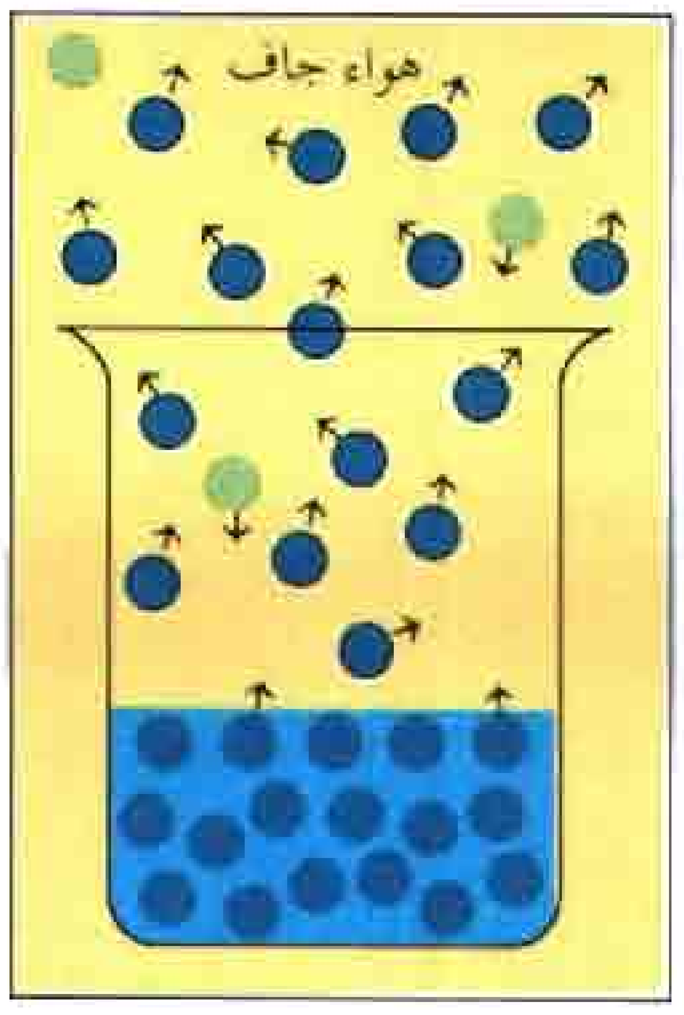
التَّبَخُّر تحوّل سائل أو جسم صلب إلى غاز. وتتسبب فيه الطاقة الحرارية. فمثلاً يحدث التبخر عندما تفقد الملابس المبتلة في ضوء الشمس كل رطوبتها، أو عندما يجف الماء من قدر مفتوح موضوع في حجرة دافئة. وقد تتحول الأجسام الصلبة مباشرة إلى **بخار** أي إلى صورة غازية. وهذه العملية تُسمى **التسامي**. وتبخر الثلج الجاف (ثاني أكسيد الكربون الصلب) مثال للتسامي.

كيف يحدث التبخر. لجزيئات كل المواد قدر معين من **الطاقة الحركية** . وهذه الطاقة تنتجها حرارة الجو المحيط، بما في ذلك بقية الجزيئات. وكلما ازدادت طاقة الجزيئات، ازدادت سرعة حركتها مما يمكنها من تفكيك الروابط التي تضمها معًا. ويحدث التبخر عندما تكون لجزيئات المادة طاقة حركية كافية بحيث تمكنها من الهروب من سطح المادة في شكل بخار. تمتص الجزيئات الهاربة طاقة حرارية من الجزيئات الباقية، وتتسبب في جعل المادة أكثر برودة.

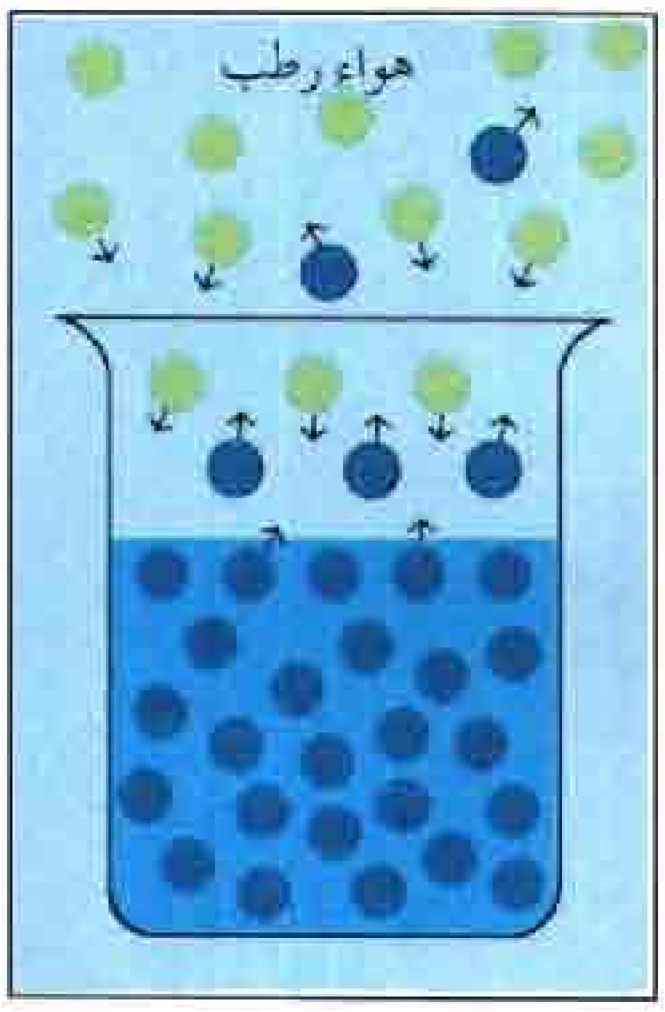
والتبخر يحدث بسرعة أكبر عندما تزداد طاقة جزيئات المادة مما يمكنها من الهروب بسرعة أكثر. وتزداد هذه الطاقة بازدياد درجة الحرارة. وتختلف المواد في سرعة تبخرها عندما تعرض لدرجة حرارة معينة. فمثلاً، الكحول، والأمونيا والمخدّر والأثير ثنائي الإثيل، تتبخر بسرعة عندما تصب على سطح مفتوح في درجة حرارة الغرفة. وتسمى هذه المواد إضافة إلى بعض المواد الأخرى التي تتبخر بسهولة المواد **المتطايرة**. والمواد الأخرى مثل، ملح الطعام (كلوريد الصوديوم) تتبخر ببطء شديد في درجة حرارة الغرفة، فيقال إنها **غير متطايرة**. وبعض المواد التي لا تتطاير في درجة حرارة معينة قد تصبح متطايرة عند تسخينها. وعليه، فإن نقطة غليان المادة هي مقياس لتطايرها، فكلما انخفضت نقطة غليان المادة تتبخر بسهولة. انظر: **نقطة الغليان**.

يساعد **ضغط بخار** أي مادة أيضًا على تحديد مدى السهولة التي بها تتبخر المادة. وضغط البخار هو الضغط الذي يسببه هروب جزيئات البخار من سطح سائل أو مادة صلبة. فكلما ازداد ضغط البخار أسرعت المادة في التبخر. وكلما اكتسبت مادة حرارة، فإن جزيئات أكثر فأكثر تهرب، وهذا يزيد ضغط بخار المادة إلى أن يصل الوضع

كيف يحدث التبخر



في الهواء الجاف يتبخر الماء بسرعة وتنطلق جزيئات كثيرة من الإناء على هيئة بخار. ولكن تدخل إليه كميات قليلة من البخار لتشكل سائلاً، إذ إن ضآلة كميات الرطوبة الموجودة في الهواء الجاف تجعل عملية التكثف قليلة الحدوث.



في الهواء الرطب يحدث التبخر ببطء. والتبخر الحاصل على سطح الماء الموجود في الإناء يقابله تكثف سريع للرطوبة الموجودة في الهواء الرطب.

إلى حالة **الاتزان**، وهي النقطة التي يكون فيها عدد الجزيئات الهاربة من مادة مساويًا للعدد العائد إليها. وعند الاتزان تبدي المادة تغيرًا قليلاً في الكمية. فالماء مثلاً، يتبخر ببطء عندما يتعرض إلى هواء رطب، لأن التبخر الحادث عند السطح في الماء يعادله تكثف الرطوبة في الهواء. ولكن الماء يتبخر بسرعة في الهواء الجاف، لأن ضغط بخار الماء في الهواء الجاف يشكل جزءًا يسيرًا من الحد الأقصى للضغط البخاري للماء.

فوائد التبخر. يؤدي التبخر دورًا مهمًا في دورة ماء الأرض. فالماء المتبخر من الأرض بحرارة الشمس يسقط بعدئذ كثيفًا. ونظرًا لأن الجزيئات المتبخرة تمتص الحرارة مما يحيط بها من جزيئات، فإن التبخر يعمل عمل التبريد. وتحتوي أنظمة تكييف الهواء والتبريد على مبخرات تزيل الحرارة والرطوبة من الهواء المحيط وبذا تخفض الحرارة. وتبخر العرق له تأثير في تبريد الجلد ويساعد على تنظيم درجة حرارة الجسم. وبالتبخر يمكن فصل مكونات أي خليط. وفي التقطير كذلك تسخن السوائل الممزوجة التي تختلف في **التطاير** (سهولة التبخر) لتتحول إلى بخار ثم تتكثف. ويحتوي السائل الناتج على قدر أكبر من المادة الأكثر تطايرًا من المزيج الأصلي. وتصنع المنتجات مثل، المشروبات الكحولية والبنزين بالتقطير.

ويفيد التبخر أيضًا في تركيز المواد غير المتطايرة. فعصير قصب السكر مثلاً، يسخن حتى يتبخر كل السائل تقريبًا. وهذه العملية تنتج محلول السكر المركز الذي تتكون بلورات السكر منه.

انظر أيضًا: **السحب؛ بخار الماء؛ البخار؛ التسامي**.

التَّبْخير وسيلة لقتل حشرات النباتات، وتشمل استخدام الغازات السَّامَّة. وهو يُستخدَم على نطاق واسع للقضاء على الأعشاب الضَّارة وعلى الخَيْطيَّات (الديدان المستديرة)، وعلى الحشرات الأخرى الضارة بالمحاصيل. ويستخدم أيضًا لحماية الأطعمة مثل الحبوب والبُنْدُق والتَّوابل من الجرذان والحشرات أثناء التخزين. وتبخر البضائع المشحونة من بلد لآخر لمنع الحشرات والأمراض من انتقالها ونشرها من بلد لآخر. كما تُبخر المنازل والشُّقق والمباني الأخرى أحيانًا لقتل الصراصير، والأرضة والنَّمل الأبيض والحشرات الأخرى.

ويُطلق على المواد الكيميائية المُستخدَمة في التبخير **المُبخرَات**، وهي تعمل جيدًا فقط في منطقة مغلقة. فالأطعمة المخزنة، على سبيل المثال عادة ما تُغَطَّى بأغطية بلاستيكية أثناء التبخير. وهذه الأغطية تحجز الغازات، أسفلها، فتمكّن الأطعمة من امتصاص المبخِّرات. وتعالج بعض أراضي المزارع بحقن التُّربة بالمُبخِّرات التي تقوم بدورها بوصفها غطاءً بقتل الخَيْطيَّات. وتستخدم الأغطية البلاستيكية بصفة عامة غطاءً إضافيًا للحقول المحقونة ضدَّ الحشائش الضَّارة والحشرات والأوبئة النَّباتيَّة. وتُؤْخذ هذه الأغطية بعيدًا لمدة تتراوح بين ٢٤ و٤٨ ساعة بعد استخدام المبخِّرات. ويمكن زراعة الحقول زراعة آمنة بعد حوالي أسبوع أو أسبوعين حيث تكون الغازات آنذاك قد تسربت من التُّربة.

والمبخِّرات سامَّة للإنسان، ويجب استعمالها بحرص، وتُستخدَم عادةً على أيدي مُحْتَرفين مدربين حاملي رخص. والمبخِّرات عادة تشمل السَّيانيد والفُورمَلْدهَيْد وبروميد الميثيل. والأطعمة التي يتم تبخيرها، كالحَبوب مثلاً، لاتكون صالحة للأكل إلاّ بعد تسرُّب الغازات.

انظر أيضًا: **مبيد الآفات؛ المبيد الحشري**.

التبرعم. انظر: **الإنبات؛ الحيوان** (التكاثر اللاجنسي)؛ **الفطريات** (كيف يعيش الفطر).

التَّبْريد عملية إنتاج درجات حرارة منخفضة، ويحدث عندما تُزال حرارة من مادة. ويمكن أن يتم التبريد باستخدام الثلج أو الجليد، أو الآلات. استخدم الناس منذ آلاف السنين نوعًا ما من التبريد، لتبريد المشروبات ولحفظ الأغذية. ومنذ منتصف القرن التاسع عشر الميلادي، استخدم التبريد بتوسع لحفظ الطعام من الفساد.

والآن، يحفظ الناس الأطعمة في ثلاجات ومجمِّدات منزلية. وتستخدم المتاجر الكبيرة (الأسواق المركزيَّة)، ومحال البقالة وشركات الأغذية صناديق ثلاجات للعرض. وهم يحفظون أيضًا منتجاتهم في غرف تجميد ومستودعات تخزين باردة. وتُنقل الأغذية الطازجة لمسافات طويلة في شاحنات مبردة، وعربات سكك حديدية مبردة، وعنابر مبردة في السفن. ويستطيع الناس في رحلات المخيمات أن يحفظوا الطعام طازجًا لأيام بوساطة ثلاجات متنقلة مركبة في سياراتهم. وللتبريد استخدامات عديدة بجانب حفظ الطعام.

يعتمد تكييف الهواء على التبريد، لتبريد المنازل والمكاتب والمسارح والمخازن والسيارات. ويتيح التبريد إمكانية حفظ الأمصال، واللقاحات، وبلازما الدم، والإمدادات الطبية الأخرى المنقذة للحياة. وتستخدم شركات الأدوية التبريد لصنع البنسلين والأدوية الأخرى. وتستخدم شركات الفراء وشركات تنظيف الفراء أقبية مبردة لتحمي الفراء من العُثَّة وتحفظها في حالة جيدة. ويُبرد تجار الورد الورود المقطوفة ليحافظوا على مظهرها

الطازج. وتُمد صنابير الشرب الناس بالمياه الباردة. كما تُزودهم آلات الثلج بقوالب الثلج والمكعبات والقشور والشرائح الثلجية. وتستخدم مصانع الثلج وحلبات التزلُّج على الجليد آلات التبريد لتصنيع الثلج. كما يستخدم التبريد في الصناعة في عمليات تصنيع المطاط وزيوت التزييت والصلب، وفي إنتاج عصائر الفواكه المجمدة والحلويات وأفلام التصوير والآيس كريم والكيميائيات ومنتجات أخرى عديدة.

مبادئ التبريد

يزيل التبريد الحرارة من المواد الصلبة والسوائل والغازات. ويعتمد التبريد أساسًا على القانون الثاني للدينامية الحرارية. انظر: **الدينامية الحرارية**. وينص هذا القانون على أن الحرارة تنتقل فقط من أجسام أدفأ إلى أجسام أبرد، أو من مادة عند درجة حرارة معينة إلى مادة عند درجة حرارة أقل. ولا تنتقل الحرارة من مادة أبرد إلى مادة أدفأ من نوعها نفسه. يسمى **انسياب** الحرارة من الأجسام الأدفأ إلى الأجسام الأبرد، **انتقال الحرارة**. وأثناء التبريد، يحدث انتقال حرارة عندما نضع المادة التي نرغب في تبريدها قريبة من **مبرِّد** (وسيط تبريد).

انتقال الحرارة. يحدث انتقال حرارة بسيط عندما تصبح مادة أبرد في ملامسة مع مادة أدفأ. وترتفع درجة الحرارة في المادة الأبرد وتنخفض في المادة الأدفأ كلما أخذت الحرارة في الانتقال. يحدث هذا النوع البسيط من التبريد عندما نُبرد زجاجة دافئة من الماء في مجرى ماء. ويعمل المجرى مبردًا، فهو يمتص الحرارة وترتفع درجة حرارته كلما تدفق فوق الزجاجة.

وجميع المواد لها القدرة على امتصاص الحرارة ولكن وسائط التبريد تمتص الحرارة بسرعة وبمقادير كبيرة. تتضمن معظم الأنواع الشائعة من وسائط التبريد، الهواء والماء ومحلول الملح، والثلج وغاز النشادر وثاني أكسيد الكربون وثاني أكسيد الكبريت وتلك المواد المجهزة خصيصًا مثل غاز الفريون وغاز الكارين.

تأثيرات انتقال الحرارة. يُحدث انتقال الحرارة تأثيرات متعددة. فهو يبرد الجسم الأدفأ ويسخن الجسم الذي يمتص الحرارة في آن واحد ،ويمكن أيضًا أن يُغيِّر انتقال الحرارة من الحالة الفيزيائية للمادة. فعلى سبيل المثال، تسبب إزالة حرارة كافية تحول الغاز إلى سائل، وتسمَّى هذه العملية **تكثفًا**. وعكس التكثف هو **التبخر** (عملية تحويل السائل إلى بخار). وتَفقد الغازات الحرارة عندما تتكثف، وتمتص السوائل الحرارة عندما تتبخر. وتُسمَّى درجة الحرارة التي عندها تتكثف مادة، أو تتبخر عند ضغط معين **نقطة الغليان**. وتتسبب إزالة حرارة كافية من سائل **تجمده** (يصبح صلبًا) وتُسمى درجة الحرارة التي تتجمدعندها مادة **نقطة التجمد**. وعكس التجمد **الانصهار**، وهو عملية التحول من الصلب إلى السائل. وتفقد السوائل حرارتها عندما تتجمد. وتكتسب المواد الصلبة حرارة عندما تنصهر.

تعتمد جميع أساليب التبريد على اكتساب أو فقد الحرارة التي تحدث خلال التكثف أو التبخر أو التجمد أو الانصهار. وتُسمَّى الحرارة المكتسبة أو المفقودة خلال هذه العمليات الفيزيائية **الحرارة الكامنة**. انظر: **الحرارة**.

التبريد بالثلج

يُبرِّد الناس الطعام ومواد أخرى باستخدام الثلج، إذا ما فقدوا القدرة الملائمة لإنتاج وسائل أخرى للتبريد. فالجليد الطبيعي المقطوع شتاء من البحيرات والبرك، أتاح التبريد لفترات طويلة في مواسم الدفء. ويبرد بعض المعسكرين والمزارعين طعامهم في صناديق ثلجية تشبه تلك التي استخدمت قبل تطوير التبريد الآلي. تحمل عربات السكك الحديدية وبعض الشاحنات المبردة ثلجًا لتحفظ الأغذية باردة خلال عملية الشحن.

الثلج. واحد من أقدم طرق التبريد، فقد قطع الصينيون الجليد وخزنوه منذ القدم منذ ألف عام قبل الميلاد. يبرد الثلج لأنه يمتص حرارة عندما ينصهر. فعلى سبيل المثال،

الثلج كان يمثل الطريقة الوحيدة للتبريد المنزلي حتى أصبح التبريد الآلي منتشرًا خلال الثلاثينيات من القرن العشرين. وكانت الكتل الثلجية توزع على الصناديق الثلجية في المنازل عدة مرات في الأسبوع.

يحدث هذا الامتصاص عندما نُبرد شرابًا دافئًا بوضع مكعبات الثلج في الكوب. ويعمل الثلج وسيط تبريد نافعًا لأن درجة حرارة انصهاره تساوي الصفر المئوي. ويمتص الثلج كميات كبيرة من الحرارة عندما ينصهر. وفي كل الأحوال، فإن الثلج غير المنصهر يحافظ على هذه الدرجة نفسها. ويستخدم الثلج لتبريد الأغذية في الصناديق الثلجية أو لتجميد السوائل بوساطة **التفاعلات الخافضة للحرارة**. وتمكن هذه التفاعلات الخافضة للحرارة الثلج من توليد درجات حرارة أقل من درجات حرارة التجميد.

الصناديق الثلجية. تؤدي عملها اعتماداً على نظرية أن الهواء الدافئ يصعد إلى أعلى. ويمتص قرص الثلج الموضوع في الجزء العلوي من الصندوق الثلجي الحرارة من الهواء الدافئ. وهذا يبرد الهواء الدافئ ويزيد من كثافته. وينساب الهواء الأثقل إلى أسفل إلى مُقسمات الأغذية. ويصير الهواء أكثر دفئًا وأخف كلما امتص حرارة من الأغذية. ويصعد الهواء الأدفأ والأخف وزناً ويفقد حرارته مرة أخرى في الثلج.

التفاعلات الخافضة للحرارة. الثلج، بمفرده، لا يمكنه إطلاقًا امتصاص حرارة كافية لتخفيض درجة حرارة مادة أقل من نقطة انصهاره عند الصفر المئوي. ولكن **التفاعلات الخافضة للحرارة** التي تحدث مع امتصاص الحرارة تمكن الثلج من توليد درجات حرارة للتجميد. تُنتج مركبات كيميائية معينة، خاصة الأملاح، فعلاً تجميديًا عند خلطها مع الجليد أو الثلج، أو حتى مركبات أخرى. انظر: **الملح الكيميائي**. وتُسمى مثل هذه التوليفات الكيميائية **الخاليط الماصة للحرارة**. وتولد بعض المخاليط المكونة من الثلج والكيميائيات درجات حرارة تصل إلى -٤٠°م أو أقل. وتتضمن المخاليط الماصة للحرارة توليفات كيميائية مثل كلوريد الكالسيوم والجليد؛ والثلج وكلوريد الصوديوم ونترات النشادر؛ وكبريتات الصوديوم وكلوريد الأمونيوم، ونترات البوتاسيوم وحمض النتريك المخفف. وكل هذه المواد تمتص الحرارة أثناء تفاعلاتها الكيميائية.

تعتبر آلة تجميد الآيس كريم التي تُشغَل باليد مثالاً لاستخدام المخاليط الماصة للحرارة. ويبدأ الآيس كريم في التجمد عند حوالي -٢°م. ولتجميد الآيس كريم، تُخلط المكونات في وعاء محاط بثلج مجروش وملح. ويمتص الخليط (الثلج والملح) الحرارة الكامنة من المكونات فيسبب لها التجمد.

واستخدام الكيميائيات لخفض درجة الحرارة ليس بجديد. ففي حوالي عام ١٥٥٠م، اكتشف الإيطاليون أن خليطًا من نترات البوتاسيوم والماء يمكن أن يُستخدم لتبريد زجاجات المشروبات.

الثلج (الجليد) الجاف. هو ثاني أكسيد الكربون الصلب. وبوصفه وسيط تبريد، فإن له ميزتين مهمتين على الثلج المصنوع من الماء. يحدث تحول للثلج الجاف عند درجة حرارة ثابتة كما في الثلج المائي. ولكن، بدلاً من التحول إلى سائل، فإن الثلج الجاف **يتسامى** (يتبخر) مباشرة إلى غاز. انظر: **التسامي**. ولهذا السبب فإن الصناديق التي تحوي غذاءً مُعبأ داخل ثلج جاف لا ترشح سائلاً، مثلما يحدث لو عُبئت مع الثلج المائي. وتعطي هذه الخاصة للثلج الجاف اسمه المعروف.

يتسامى الثلج الجاف عند درجة حرارة -٧٨,٥°م وهي أقل بكثير من درجة حرارة انصهار الثلج المائي. وقد تجد الشركات المرتبطة بتصنيع الأغذية الثلج الجاف قيمًا على وجه الخصوص للمحافظة على درجة حرارة التجميد للأغذية والآيس كريم، لأنه يُنتج درجات حرارة أقل من الثلج المائي. ويجب أن يُتناول الثلج الجاف بشيء من الحذر، لأنه يسبب لسعة الصقيع وأضرارًا شديدة تشبه الحرق.

التبريد الآلي

يعمل التبريد الآلي على أساس أن السوائل تمتص الحرارة عندما تتبخر. ويمكن توضيح ذلك بأن تبلل يديك ثم تلوّح بهما بحركة سريعة، فيتبخر الماء بسرعة ويسبب إحساسًا بالبرودة عن طريق خفض درجة حرارة الجلد. وتُبردك مروحة لأنها تبخر النداوة الطبيعية فوق جلدك.

نظاما الانضغاط والامتصاص. يسببان البرودة عن طريق تحول وسيط التبريد من السائل إلى الغاز ثم تحوله مرة أخرى إلى السائل. وتُنشئ هذه العمليات المتكررة **دورة التبريد**. وفي نظام الانضغاط يولد الضاغط دورة التبريد. ويُستخدم هذا النظام بتوسع في الصناعة وفي معظم الثلاجات المنزلية الكهربائية. أما في نظام الامتصاص، فتحدث دورة التبريد بتطبيق الحرارة الناتجة من الاستخدام المباشر للغاز، أو بخار الماء، أو بعض مصادر أخرى. تستخدم جميع ثلاجات الغاز في المنازل والمخيمات، وبعض الوحدات الصناعية نظم الامتصاص. وقد طور المكتشف الأمريكي جاكوب بيركنز أول آلة للتبريد بالانضغاط في عام ١٨٣٤م. وخلال الخمسينيات من القرن التاسع عشر، طور المهندس الفرنسي فرديناند كاريه أول نظام للتبريد بالامتصاص مستخدمًا غاز النشادر. ثم قدم الألماني كارل فون ليند أول نظام ناجح للتبريد بالانضغاط مستخدمًا غاز النشادر فيما بين ١٨٧٣ و١٨٧٥م.

والثلاجات المنزلية الكهربائية والغازية ووحدات تبريد محكمة السد، أو مانعة للهواء والتسرب، وهي تحافظ على

درجات حرارة تبريد بين الصفر المئوي وأربع درجات مئوية. ومعظمها بها حيز تجميد لدرجات حرارة بين -١٨°م و-١٢°م.

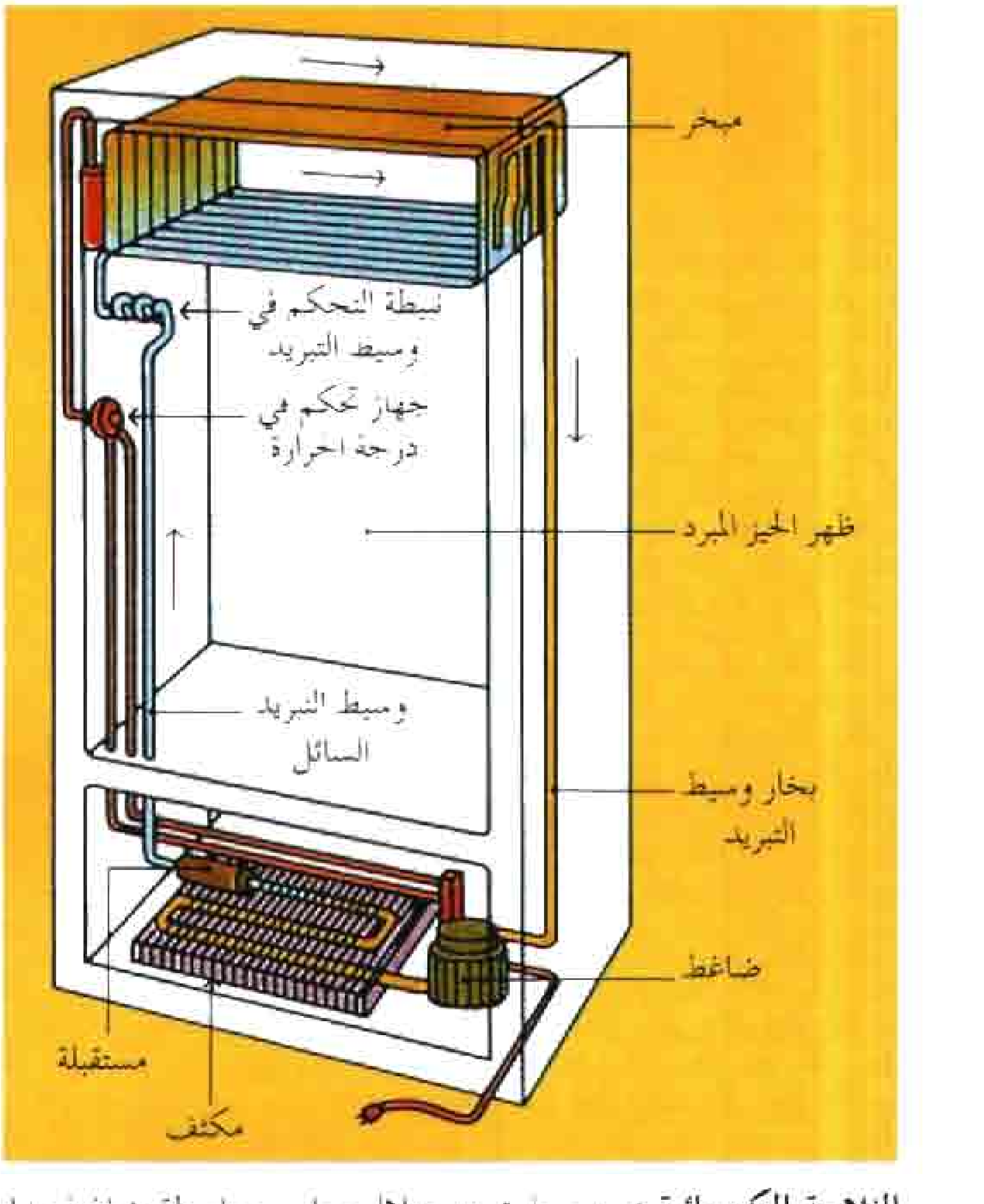
التبريد بالنَّفْث البخاريّ. يستخدم الماء وسيط تبريد. وينشئ البخار ذو السرعة العالية دورة التبريد. والتبريد بالنفث البخاري أقل شيوعًا من نظام الانضغاط لأن درجة حرارة التبريد تكون محددة بحوالي ٢°م فأعلى.

الثلاجة الكهربائية. وحدة تبريد تعمل بنظام الانضغاط وتدار بوساطة محرك كهربائي. وتتكون الثلاجة المنزلية الكهربائية من خمسة أجزاء أساسية: ١- المستقبل ٢- نبيطة التحكم في وسيط التبريد ٣- المبخِّر ٤- الضاغط ٥- المكثِّف.

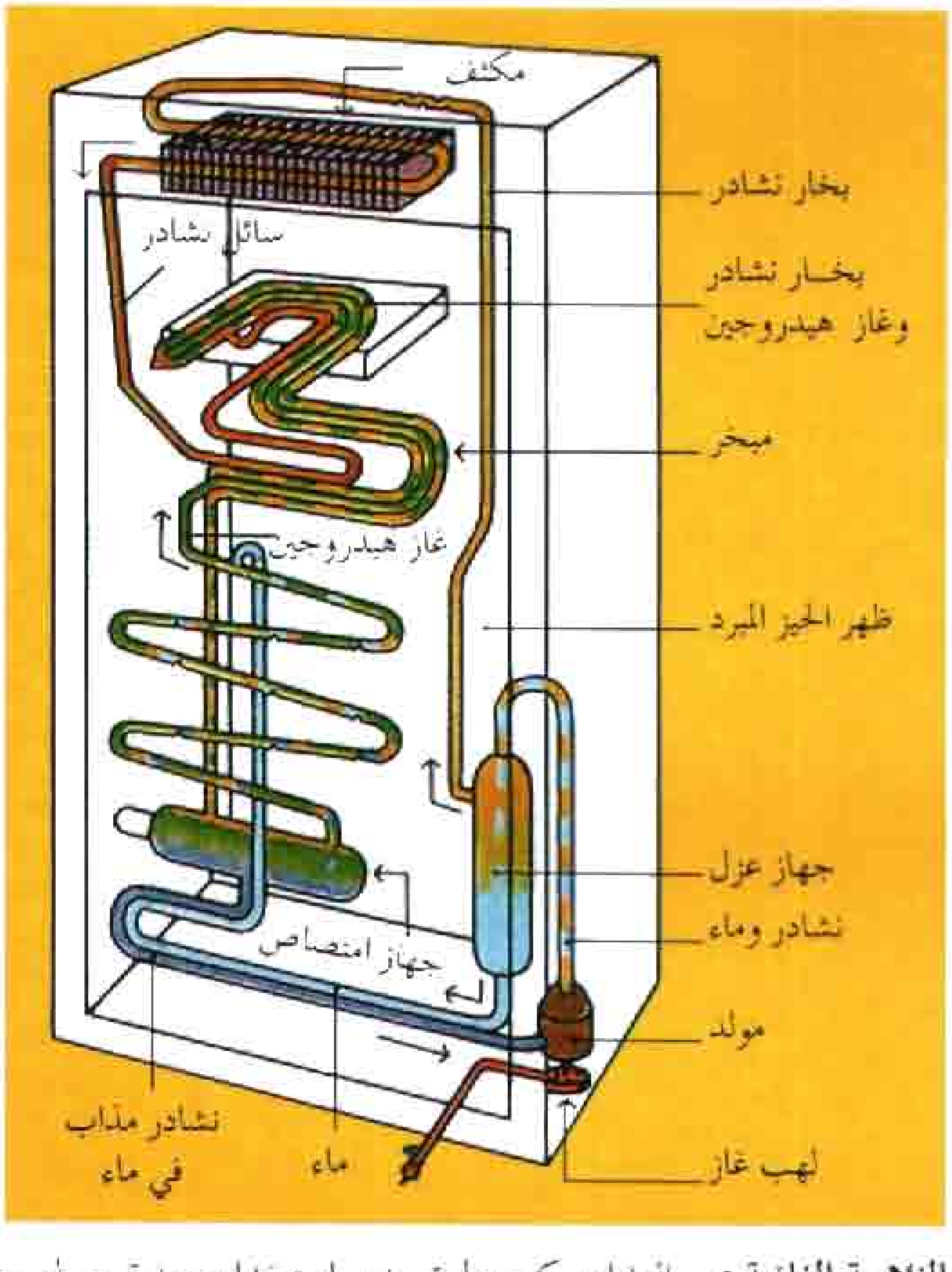
عند بداية دورة التبريد، يترك وسيط التبريد، (فريون ١٢ في معظم الأحوال) **المستقبل** وهو (صهريج تخزين) تحت ضغط عال. ثم ينتقل الفريون خلال مواسير إلى **نبيطة التحكم في وسيط التبريد**. وهذه الآلية تخفض ضغط وسيط التبريد، عندما يدخل **المبخِّر**. والمبخِّر هو أبرد موضع في الثلاجة ويعمل بمثابة وحدة تجميد. ويتكون المبخر من مواسير أو ملفات على جدران أو جوانب جسم الثلاجة، أو مُحيطة بحيز صينية الثلج. ويتبخر وسيط التبريد السائل عند ضغط منخفض داخل هذه الملفات ويمتص الحرارة، وهذا يسبب حدوث التبريد. ويضخ الضاغط وسيط التبريد من وحدة التجميد على هيئة بخار، ويرفع ضغطه. وعندئذ يُصرف الغاز ذو الضغط العالي إلى داخل **مكثف** الهواء البارد. وهنا يفقد الغاز الحرارة التي اكتسبها داخل المبخر ويتكثف إلى سائل عند ضغط عال. ويتدفق وسيط التبريد السائل، إلى صهريج التخزين.

الثلاجة الغازية. تعمل بنظام الامتصاص وتستخدم الطاقة الحرارية مصدرًا للقدرة، وليس لها أجزاء متحركة. وتتكون الثلاجة المنزلية الغازية من خمسة أجزاء أساسية هي: ١- المولد ٢- جهاز العزل ٣- المكثف ٤- المبخِّر ٥- جهاز الامتصاص. ويخدم النشادر السائل وسيط تبريد في معظم ثلاجات الغاز المنزلية.

وخلال دورة التبريد، تستخدم الحرارة من لهب غازي في **المولِّد**. ويحوي هذا الصهريج محلولاً مركَّزًا من غاز النشادر المذاب في الماء. وتجعل الحرارة هذا المحلول يَغلي. ويصعد بخار النشادر وبعض من المحلول إلى **جهاز العزل**، الذي يُزيل السائل. ويستمر الغاز الساخن في صعوده إلى **المكثف**، حيث يتم تبريده وإسالته. وحيث إنه قد تم فصل الماء عن النشادر، فيصبح السائل الآن نُشادرًا نقيًا. ويتدفق



الثلاجة الكهربائية يمر وسيط تبريد خلال مواسير بواسطة ضاغط يدار بموتور يعمل بالكهرباء. ويلتقط وسيط التبريد الحرارة في المبخر داخل الثلاجة. وعندئذ يضخ الضاغط بخار وسيط التبريد إلى داخل المكثف، حيث يلفظ البخار حرارته خارج الحيز المبرد.



الثلاجة الغازية يمرر النشادر كوسيط تبريد، باستخدام حرارة من لهب غاز، وجهاز امتصاص، ومولد، وجهاز عزل. يفقد بخار النشادر حرارة في المكثف ويصبح سائلاً. ويلتقط عندئذ حرارة من الحيز المبرد ويصبح بخارًا مرة ثانية في المبخر.

النشادر السائل خلال أنبوب إلى داخل **المبخِّر** أو وحدة التجميد، حيث يتبخّر مع غاز الهيدروجين. ويوازن الهيدروجين الضغط بين المكثف والمبخِّر. ويمتص البخار الحرارة وينتج التبريد. يمر الخليط الثقيل إلى أسفل إلى داخل **جهاز الامتصاص** المبرَّد بالهواء، حيث يمتص النشادر بوساطة الماء. وينفصل غاز الهيدروجين الخفيف عن المحلول، ويرتفع خلال ماسورة فوق جهاز الامتصاص، ويعود إلى المبخر. ويتدفق محلول النشادر والماء المبرد مرة ثانية إلى المولِّد.

التبريد بالنّفْث البخاريّ. يستخدم الماء فقط وسيطًا للتبريد. وتعمل أنظمة التبريد بالنفث البخاريّ على أساس أن الماء يتبخر بسهولة عندما يكون تحت ضغط منخفض. وعندما يتبخر الماء، تهبط درجة حرارته. وكلما كان الضغط على الماء أقل، كان التبخر أسرع، ونتيجة لذلك تكون درجة الحرارة المنتجة أقل.

ينساب الماء خلال حُجَيرة لها فتحة يمر عبرها نفث بخاري من الماء ذو سرعة عالية. ويُحدث البخار مصًا في الفراغ فوق الماء، ويخفض الضغط في الحُجيرة. ويتبخر بعض الماء ويمتص الحرارة من السائل في الحُجيرة. ويُضخ الماء البارد إلى الخارج خلال مواسير تحملُه إلى حيث يتم استخدامه. ويتحد بخار الماء الصاعد من الحجيرة مع البخار ويُزال من الجهاز.

ولا تُحدث الأجهزة التي تعمل بنظام النفث البخاريّ في الواقع أي ضوضاء أو أية اهتزازات، كما أنها تشغل حيزًا صغيرًا، وليس لها أجزاء متحركة سوى مضخة. وتتطلب الأنظمة التي تعمل بنظام النفث البخاريّ تزويدًا مستمرًا ببخار الماء، ولكن من الممكن أن يأتي هذا البخار من عادم آلات أخرى. والتبريد بالنفث البخاري له استخدامات واسعة في الصناعة وعلى ظهر السفن. وبالإضافة إلى ذلك، فإن أجهزة التخمير والتقطير تستخدم هذا الطراز من التبريد الآلي.

التبريد لدرجة الحرارة المنخفضة. يعمل بطريقة تُشبه إلى حد كبير جدًا أنظمة الانضغاط الأخرى، عدا أنه يستخدم وسائط تبريد مختلفة. وتُسمى الثلاجات ذات درجات الحرارة المنخفضة **الثلاجات القرِّية** أو **المبردات القرِّية**. وتستطيع هذه الأجهزة أن تنتج درجة حرارة منخفضة حتى −٢٧٣°م، والقريبة جدًا من الصفر المطلق. والثلاجات القرية لها استخدامات مهمة جدًا في العلوم وفي الصناعة. فمثلاً، يستخدمها الأطباء لتجميد أجزاء حية من الجسم لاستخدامها مستقبلاً. كما يستخدمها الصانعون لتبريد الأجهزة الإلكترونية المصغرة جدًا.

تستخدم **الثلاجات القرِّية** الهيليوم، أو النتروجين أو غازًا آخر وسيط تبريد. وتعمل بوساطة تحويل وسيط التبريد من غاز إلى سائل وبالعكس إلى غاز مرة أخرى. ويُستخدم الهيليوم وسيط تبريد في التبريد لدرجة الحرارة الأقل، لأنه المادة الوحيدة التي يمكن أن تظل سائلة تحت درجة −٢٥٩°م. وتتكون ثلاجة درجات الحرارة المنخفضة من أربعة أجزاء أساسية: ١- الضاغط ٢- المبادل الحراري ٣- صمام التمدد ٤- المبخر.

خلال دورة التبريد، يُتْرَك الغاز الضاغط تحت الضغط العالي ويمر خلال أنبوب إلى المبادل الحراري. وفي هذا المبادل الحراري، ينقل الغاز جزءًا من حرارته إلى تيار من الغاز الأبرد. ويمر عندئذ وسيط التبريد خلال صمام التمدد. ويخفض هذا الإجراء ضغط الغاز بدرجة كبيرة. وحينما يتمدد الغاز، تهبط درجة حرارته حتى يتكثف جزء من الغاز. ويتدفق عندئذ وسيط التبريد السائل خلال أنبوب إلى داخل المبخر، الذي يعمل بمثابة وحدة تبريد. وعندما يتم مروره خلال المبخر، يمتص وسيط التبريد الحرارة ويتحول إلى غاز مرة أخرى. ويعود الغاز خلال المبادل الحراري، وتتكرر الدورة.

إزالة الصقيع

تعد إزالة الصقيع الجزء المهم جدًا للعناية بالثلاجة. فالطبقة الخارجية من الصقيع التي تتجمع على وحدة التجميد، تعمل عازلاً وتؤثر في مقدرة الثلاجة على التبريد. ومن أجل ذلك يجب أن يُزال الصقيع من الثلاجة بانتظام. وقد تكون عملية إزالة الصقيع أوتوماتية أو شبه أوتوماتية، أو يدوية.

إزالة الصقيع الأوتوماتية. تتم بوساطة ساعات توقيت، أو بوساطة أجهزة تحسب عدد مرات فتح الباب. وتتم إزالة الصقيع في وقت معين كل يوم، أو بعد أن يكون قد تم فتح الباب عددًا معينًا من المرات. تفتح أجهزة التحكم صمامًا يسمح للغاز الساخن أن يتدفق من الضاغط خلال ملفات التبريد ويصهر الصقيع. وخلال هذا الوقت، يتوقف التبريد. وفي بعض الثلاجات، تُنشّط أجهزة التحكم مُسخنًا كهربائيًا قريبًا من ملفات التبريد. وفي كثير من الثلاجات المزودة بنظم الصقيع الأوتوماتية، يتم تصريف تقطُّر الماء من سطح ملفات التبريد إلى خارج الكابينة من خلال فتحة قريبة من الضاغط، وتبخر حرارة الضاغط هذه المياه.

والثلاجات الأخرى المزودة بنظم إزالة الصقيع الأوتوماتية، ومعظم الوحدات شبه الأوتوماتية واليدوية، تكون مزودة بصواني قَطْر أسفل وحدة التجميد. ويتجمع

الماء في هذه الصواني التي يجب أن تُفرغ بعد إزالة الصقيع. تستغرق إزالة الصقيع الأوتوماتية وقتًا قليلاً، ولذا لا يفسد الطَّعام حينما يُوقف التبريد.

إزالة الصقيع شبه الأوتوماتية واليدوية. يمكن إزالة الصقيع في الثلاجات عن طريق إيقاف عملها. وفي الطراز اليدوي، يُطفئ مفتاح يدار باليد وحدة التجميد. وعندما يتم إزالة الصقيع، يبدأ المفتاح المُدار باليد عمل وحدة التجميد مرة أخرى. ويجب أن تُطفأ الثلاجة شبه الأوتوماتية يدويًا، غير أنها تبدأ عملها مرة أخرى أوتوماتيًا، عندما تتم إزالة الصقيع. ويمكن الإسراع في إزالة الصقيع بوضع مياه ساخنة في الصواني المخصصة للثلج.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

التخزين البارد	الحرارة	الكربون الفلوري
التقريس، علم	حفظ الأغذية	النشادر
تكييف الهواء	درجة الانصهار	نقطة التجمد
الثلج	السكك الحديدية	نقطة الغليان
الجليد الجاف	الغذاء المجمد	

تَبْرِيز مدينة إيرانية، كانت عاصمة لإيران في بداية القرن السادس عشر الميلادي، وهي رابعة كبريات مدن البلاد، وعاصمة منطقة أذربيجان الشرقية، في الركن الشمالي الغربي لإيران. وتقع على بعد ٥٥كم من بحيرة يُورميا، وهي محاطة بالجبال تقريبًا. عدد السكان ٨٥٢,٢٩٦ نسمة. كادت الزلازل أن تدمر تبريز مرات عديدة؛ ففي عام ١٩٩٠م ضربت هزة عنيفة المدينة متسببة في مقتل الآلاف وتلف كثير من الممتلكات.

تشتهر تبريز بسجادها الفارسي البديع، كما أن بها سوقاً كبيراً للفواكه المجففة والمصنوعات الجلدية. وتنتج أيضا عيدان الثقاب والدقيق والمنسوجات.

لايعرف المؤرخون بالتحديد تاريخ إنشاء المدينة. بيد أنه من الجائز أن يكون قبل القرن الرابع الميلادي. وقد احتلتها القوات الروسية عام ١٨٢٧م ومرة أخرى خلال الحربين العالميتين الأولى والثانية.

أخرجت تبريز جماعة من الفقهاء وعلماء العربية الكبار كالخطيب التبريزي، وأبي الفتح التبريزي الفقيه الحنفي، وأبي المظفر التبريزي الفقيه الشافعي وغيرهم. انظر: **الخطيب التبريزي؛ التبريزي، المظفر؛ التبريزي، موسى بن محمد.**

التبريزي، المظفر

(٥٥٨ - ٦٢١هـ، ١١٦٣-١٢٢٤م). المظفر بن إسماعيل الوراني التبريزي أمين الدين. فقيه شافعي أصولي. أصله من واران، قرية من قرى تبريز، تفقه ببغداد على علماء ذلك العصر. كان زاهداً كثير العبادة إماما مبرزا. وكان معيداً بالمدرسة النظامية. قصد الحجاز لأداء فريضة الحج، ثم رحل إلى مصر، وبقي هناك مدة طويلة، يفتي ويدرس ويشتغل بالعلم. ثم سافر إلى العراق، ومنها إلى شيراز. وقد أفاد واستفاد في تلك الرحلات كثيراً. صنف في أصول الفقه كتاب **التنقيح**، اختصر به محصول الرازي، وله كتاب **سمط المسائل** في الفقه. توفي بشيراز.

التبريزي، موسى بن محمد

(٦٦٩ - ٧٣٦هـ، ١٢٧١-١٣٣٦م). موسى بن محمد التبريزي أبو الفتح مصلح الدين، المعروف بابن أمير الحاج. فقيه أصولي حنفي. أصله من تبريز بإيران. قدم دمشق طلبًا للعلم، ثم رجع إلى بلاده ينشر ما تعلم. ثم عاد ثانية إلى دمشق استزادة في طلب العلم. ثم رحل إلى القاهرة، طلبًا للعلم أيضًا ومازال يتعلم حتى برع في الفقه وأصوله، ونفع الله به عددًا كبيراً من طلبة العلم. له شرح على كتاب **البديع** لابن الساعاتي في أصول الفقه سماه **الرفيع في شرح البديع**. توفي بعد أدائه لفريضة الحج وهو في طريقه إلى المدينة المنورة لزيارة المسجد النبوي.

التبريزي، يوسف بن الحسن

(٧٣٠-٨٠٤هـ، ١٣٢٩- ١٤٠١م). يوسف بن الحسن بن محمود السرائي الأصل ولد بتبريز بإيران اشتهر بالحلوائي، ولقب بعز الدين. فقيه شافعي المذهب. من مؤلفاته: **شرح منهاج البيضاوي في الأصول؛ شرح الأربعين النووية؛ شرح أسماء الله الحسنى؛ حاشية على الكشاف.**

التَّبغ نبات تستخدم أوراقه أساسًا في صناعة السجائر والسيجار. تشمل منتجات التبغ الأخرى تبغ الغليون، وتبغ المضغ والسعوط (النَّشوق)، إلى جانب تبغ الأرجيلة. أما أوراق هذا النبات الأقل جودة فتستخدم في صناعة المبيدات الحشرية والمطهرات. كما تستخدم جذوعه وسيقانه في مكونات بعض أنواع الأسمدة.

يعتبر نبات التبغ محصولاً مهمًا في أكثر من ٦٠ دولة، ويبلغ الإنتاج العالمي من التبغ حوالى ٧ ملايين طن متري سنويًا، وذلك خلال أوائل تسعينيات القرن العشرين. وتتصدر الصين الدول المنتجة للتبغ، تليها الولايات المتحدة الأمريكية والبرازيل والهند.

كميات التبغ المنتجة في كوبا وجامايكا قليلة نسبيًا، حيث تبلغ ٤٠,٠٠٠ و ٢,٠٠٠ طن متري على التوالي. ولكن السيجار المصنوع من أوراق هذا التبغ ذو جودة عالية جدًا.

تُشكل الضرائب المفروضة على منتجات التبغ مصدراً رئيسيًا لدخل العديد من الحكومات. ويبلغ إجمالي الضرائب على التبغ أضعاف تلك التي يحصل عليها المزارعون عن محاصيلهم.

يحتوي التبغ على كميات صغيرة من النيكوتين، وهو مركب يعمل منبهًا للقلب وبعض الأعضاء الأخرى. والنيكوتين ينبه الجهاز العصبي وقد يؤدي إلى الإدمان. ويعتقد الأطباء أن التأثير المنبه للتبغ، يوهم المدخنين بأنهم يشعرون بالسرور. والكميات المركزة من النيكوتين سامة، ومن الممكن أن تؤدي الكميات المستهلكة من نيكوتين السجائر إلى حدوث الأزمات القلبية وقرحة المعدة. بعض المركبات الأخرى من الدخان يمكن أن تسبب سرطان الرئة. انظر: **التدخين؛ سوء استعمال العقاقير**.

نبات التبغ

ينتمي نبات التبغ إلى مجموعة النباتات التي تتبعها الطماطم والبطاطس (العائلة الباذنجانية). وقد زرعت لأول مرة في البلاد الكاريبية والمكسيك وأمريكا الجنوبية.

التبغ المزروع **نبات حولي**، أي يعيش موسماً واحداً فقط. ويصل طول النبات إلى نحو ١,٢ - ١,٨م، وينتج

نبات التبغ نبات موسمي ـ يرتفع من حوالي ١,٢ إلى ١,٨م ويختلف في اللون من الأخضر الفاتح إلى الأخضر الغامق. ويحتوي النبات على نحو ٢٠ ورقة، وزهور وردية فاتحة.

حوالي ٢٠ ورقة طولها يبلغ حوالي ٦٠ - ٧٥ سم، وعرضها من ٣٥ - ٤٥ سم. ويتراوح لون النباتات من الأخضر الفاتح إلى الأخضر الغامق. والنبات القوي الناضج يمكن أن ينتج مليون بذرة سنويًا، تكفي لزراعة حوالي ٤٠ هكتاراً، من التبغ.

أنواع التبغ

تحتوي السجائر ـ غالبًا ـ على **التبغ الفاتح اللون** ـ فرجينيا ـ أو التبغ الشرقي أو خليط من هذين النوعين. والتبغ الشرقي الذي يستخدم في صناعة السجائر التركية له رائحة عطرية، وهو يزرع في تركيا واليونان وبلغاريا والمناطق المطلة على البحر الأسود. وأنواع تبغ اللاتاكيا وما يشبهه من التبغ يزرع في سوريا وقبرص وله رائحة مميزة ويستخدم أساسًا في إنتاج خليط تبغ الغليون. وأوراقه أصغر حجمًا من أنواع نبات التبغ الأخرى، وغالبية الأوراق تُجمع من هذا النوع من التبغ، عندما يبلغ طولها ٧,٥ - ١٥ سم فقط.

يُصنف التبغ في أربع مجموعات رئيسية هي: ١ـ تبغ معالج هوائيًا. ٢ـ تبغ معالج بالنار. ٣ـ تبغ معالج بالهواء الساخن. ٤ـ تبغ أوراق السيجار.

الأنواع الثلاثة الأولى تصنف تبعًا للطريقة المستخدمة في **معالجة** (تجفيف) الأوراق، وتوجد تفاصيل أكثر عن هذه الطرق في قسم معالجة التبغ. تبغ أوراق السيجار المعالج هوائيًا يشتمل على صنفين هما التبغ الفاتح والتبغ الغامق. **والتبغ الغامق** المعالج بالهواء يستخدم أساسًا في تبغ المضغ والسعوط.

التبغ المعالج بالنار له رائحة دخان ونكهة مميزة، ويُستخدم في صنع تبغ التدخين والمضغ والسعوط والسيجار القوي المذاق. والتبغ المعالج بالهواء الساخن يسمى أيضًا **بالتبغ اللامع**؛ لأن عملية المعالجة تحول لونه الأصفر إلى برتقالي مُحْمَرّ، ومعظم التبغ المعالج بالهواء الساخن يستخدم في صناعة السجائر.

توجد ثلاثة أنواع من تبغ أوراق السيجار: ١ـ تبغ حشو السيجار. ٢ـ تبغ رابط السيجار. ٣ـ تبغ مغلف السيجار.

تبغ حشو السيجار يستخدم في جسم السيجار، لأن له نكهة خاصة ويشتعل بانتظام. وتبغ رابط السيجار كان يستخدم لتماسك تبغ الحشو ولكن معظم مصانع السيجار حاليًا تستخدم طبقات لفائف التبغ المعاد توليفها بدلاً من ذلك. هذه اللفائف تُصنع من أوراق التبغ الخشنة أو التالفة. ويستخدم تبغ رابط السيجار في الوقت الحاضر أساسًا في صنع تبغ المضغ.

تبغ مغلِّف السيجار يستخدم في الغطاء الخارجي للسيجار، ويجب أن تكون ذات أوراق عالية الجودة ناعمة رقيقة ومنتظمة اللون. ولإنتاج أوراق بهذه الصفات، فإن المزارعين يحيطون نباتات التبغ بدعامات مغطاة بالقماش. وإنتاج هذا التبغ صعب ومكلِّف، ولذلك فإن العديد من المصانع يستخدم لفائف التبغ المعاد توليفها لتغليف السيجار.

زراعة وتسويق التبغ

الزراعة والعزيق. يختلف نوع التربة والظروف الجوية المناسبة لنمو التبغ تبعًا لنوع التبغ المزروع. وعلى أية حال فإن زراعة التبغ تنتج بصورة جيدة في المناطق ذات الجو الدافئ، وفي الأراضي الخصبة الجيدة الصرف.

تزرع بذور التبغ في المشتل في أواخر الشتاء أو بداية الربيع، وتغطى بغطاء من القماش أو البلاستيك. ويصل طول النبات من ١٥ الى ٢٠ سم في خلال ٨ إلى ١٢ أسبوعًا، وبعد ذلك تُغرس النباتات في الحقل.

يقوم المزارعون بعزق التربة عدة مرات للحفاظ عليها مفككة، وللتخلص من الحشائش والنجيليات، وتتم آخر عملية عزيق عندما يصل طول النبات إلى ما بين ٤٥ و٦٠سم.

الجزء العلوي من النبات **يقطف** (يقطع)، عندما يبدأ النبات في تكوين الأزهار، والغرض من ذلك السماح للأوراق المتبقية لتصبح أكبر وأثقل.

حصاد التبغ. يحصد المزارعون التبغ بعد ٧٠ إلى ٩٠ يومًا من زراعة الشتلات، ويتبعون طريقتين للحصاد، **التلقيم** وقطع الساق. التلقيم يشمل قطف أوراق التبغ بمجرد نضجها، وفي الدول النامية تتم عملية **التلقيم** (جمع الأوراق) يدويًا. بينما في الدول المتقدمة صناعيًا يستخدم المزارعون حصّادات آلية. وطريقة التلقيم تستخدم لحصاد تبغ مغلِّف السيجار، والتبغ المعالج بالحرارة، وبعض تبغ حشو السيجار.

تتم طريقة قطع الساق بقطع النبات كله بوساطة آله قطع وتوضع النباتات المقطوعة على أعواد، وتترك في الحقل لمدة يوم أو يومين حتى تذبل. ويستخدم المزارعون هذه الطريقة لحصاد **التبغ المعالج هوائيًا** والتبغ المعالج بالنار، ومعظم تبغ أوراق السجائر.

الأمراض والآفات. تشمل الأمراض التي تهاجم التبغ **الساق الأسود وعفن الجذر الأسود**. ويزرع العديد من المزارعين أنواعًا جديدة من التبغ تقاوم مرض الساق الأسود والعديد من الأمراض النباتية الفيروسية. والدورة الزراعية أفضل طريقة فعالة لمقاومة مرض عفن الجذور الأسود. تسبب ديدان البراعم والخنفساء البرغوثية ونطاط النجيل وبعض الحشرات الأخرى أيضاً تلفاً لنباتات التبغ، ويستخدم المزارعون المبيدات الحشرية لمقاومة هذه الآفات.

معالجة التبغ. تشمل تجفيف العصارة في الأوراق الحديثة الحصاد، وتؤدي هذه العملية إلى حدوث تغيرات كيميائية عديدة في التبغ وينتج عنها تحسن النكهة والرائحة. وتوجد ثلاث طرق لمعالجة التبغ: ١- المعالجة بالهواء. ٢- المعالجة بالنار. ٣- المعالجة بالهواء الساخن.

وكل نوع من أنواع التبغ يستجيب بصورة أفضل مع إحدى هذه الطرق. وتتم عملية المعالجة في مخازن تبنى خصيصًا للطريقة المستخدمة.وتستخدم المعالجة الهوائية ظروف الطقس الطبيعي لتجفيف التبغ. ويوجد بمخازن المعالجة الهوائية فتحات تهوية يمكن فتحها وغلقها للتحكم في درجة الحرارة والرطوبة. وهذه العملية تستغرق من أربعة إلى ثمانية أسابيع.

المعالجة بالنار ويتم فيها تجفيف التبغ باستخدام نار هادئة. ويؤدي الدخان الناتج عن هذه العملية إلى إعطاء التبغ المعالج الطعم والرائحة المميزتين. ويقوم المزارعون بالتحكم في درجات الحرارة والرطوبة والتهوية في مخازن المعالجة لتجنب سلق أوراق التبغ. وتحتاج عملية المعالجة بالنار من ثلاثة أيام إلى ستة أسابيع.

أما في المعالجة بالهواء الساخن، فيتم تجفيف التبغ بالتسخين بوساطة مداخن (أنابيب) موصلة بمواقد تسخين، وترتفع درجة الحرارة تدريجيًا من حوالي ٣٢°م إلى ٧٠°م، حتى تجف الأوراق والسيقان تمامًا. وتأخذ عملية المعالجة بالهواء الساخن حوالي أسبوع.

تسويق التبغ. يبيع المزارعون التبغ بطريقتين رئيسيتين هما: **مزادات الأوراق السائبة، والبيع الريفي** (المباشر).

الدول الرئيسية في زراعة التبغ

الإنتاج السنوي للتبغ

الدولة	الإنتاج
الصين	٢٫٧١١٫٠٠٠ طن متري
الولايات المتحدة	٦٨٣٫٠٠٠ طن متري
البرازيل	٤٦٨٫٠٠٠ طن متري
الهند	٤٣٥٫٠٠٠ طن متري
تركيا	٢١٠٫٠٠٠ طن متري

- الأرقام لعام ١٩٩٠م

المصدر: منظمة الزراعة والأغذية التابعة للأمم المتحدة.

ويطلق لفظ **الأوراق السائبة** على عملية عرض وبيع التبغ على هيئة أوراق وليس معبأ في عبوات.

وتوجد مخازن المزاد في المدن الكبيرة والصغيرة في مناطق زراعة التبغ. ويقوم المفتشون باختبار التبغ قبل بيعه. ويتم تصنيفه طبقًا للمواصفات القياسية الحكومية.

ويزايد المشترون من شركات التبغ على التبغ. وبعض الحكومات تدعم الأسعار؛ وتضمن للبائع سعرًا محددًا للتبغ. وتوجد جمعيات تدعمها الحكومات تعرف بتعاونيات المزارع، تشتري التبغ في حالة انخفاض الأسعار.

ويشمل البيع الريفي البيع المباشر للتبغ من المزارع للمشتري خارج نظام المزايدة. ومعظم تبغ أوراق السيجار تباع مباشرة.

تصنيع منتجات التبغ

يتميز التبغ الحديث المعالجة برائحة عطرة حادة ومذاق مر، ولذلك فمعظم التبغ يخزن ليُعتَّق قبل استخدامه لتصنيع أوراقه.

وقبل التخزين تجري عملية إعادة تجفيف معظم التبغ، حيث يجفف تمامًا ويُبرد. ويقوم المصنِّعون بإضافة الماء إلى أوراقه قبل تخزينها لضمان تجانس معدل الرطوبة وعدم تقصُّف الأوراق. ثم بعد ذلك يُخزَّن التبغ لعامين أو ثلاثة أعوام في عبوات تشبه البراميل، وأثناء التخزين تُعتَّق ويحدث بها تغيرات كيميائية تسمى **التخمّر**. ويؤدي التخمر إلى إعطاء التبغ النكهة والرائحة العطرية الحلوة وتقلل محتواها من النيكوتين. وكذلك يفقد التبغ الرطوبة ويصبح لونه أغمق. وهناك عملية أخرى، تستخدم لتعتيق أوراق تبغ السيجار التي لا تحتاج لإعادة تجفيف، حيث توضع بالات هذا التبغ في غرف ساخنة، أو تعلق لكي تتخمر قبل التخزين.

يستخدم الجزء الأكبر من التبغ في صنع السجائر، والجزء الباقي في صنع السيجار وتبغ الدخان وتبغ المضغ والنشوق.

ويضيف صانعو السجائر منكهات مثل عسل النحل والعرقسوس وزيت النعناع الفلفلي والسكر، لتوليفة التبغ - وغالبًا ما يضاف **الجليسرين** لحفظ الرطوبة.

وتستخدم آلات عديدة لصنع وتعبئة السجائر، وآلات صنع السجائر يمكن أن تنتج حوالي ٤٠٠٠ سيجارة في الدقيقة.

يتكون السيجار من حوالي ٨٥٪ تبغ حشو سيجار و١٠٪ تبغ رابط سيجار و ٥٪ تبغ مغلف سيجار، ومعظم السيجار يصنع بالآلات، ولكن الأنواع الغالية الثمن تُلف يدويًا.

يستخدم معظم تبغ التدخين في الغليون، ولكن بعض الناس يدخنونه في صورة سجائر تُلفّ يدويًا. وتضيف مصانع السجائر بُقُولَ التونكا وأوراق الفانيليا ومركبات أخرى لإعطاء النكهة، ومنكهات للتبغ تسمى **مركبات التوابل**.

يصنع تبغ المضغ من أنواع عديدة من التبغ ذي الجودة المنخفضة. ومعظم تبغ المضغ يعامل بمركبات التوابل مثل عسل النحل أو العرقسوس.

يتكون السعوط من خليط مطحون خشن من أوراق وسيقان التبغ التي تطحن لتكون مسحوقًا ناعمًا. وهذا المسحوق يُصفّى بوساطة قماش، وتضاف له نكهة باستخدام زيوت وتوابل.

نبذة تاريخية

قام الهنود الحمر الأمريكيون بتدخين التبغ في الغليون قبل إبحار كريستوفر كولمبوس إلى العالم الجديد عام ١٤٩٢م بفترة طويلة. وقد أحضر كولمبوس بعض بذور التبغ عند عودته لأوروبا، حيث بدأ المزارعون في زراعته لاستخدامه دواء يساعد على الاسترخاء. وفي عام ١٥٦٠م قام دبلوماسي فرنسي اسمه جين نيكوت ومنه اشتق الاسم النباتي نيكوتيانا بإدخال التبغ إلى فرنسا، وبدأ الأسبان وبعض الأوروبيين الآخرين بتدخين السجائر التي تُلف يدويًا في القرن السابع عشر الميلادي.

في البداية كان تبغ كل من غربي أمريكا اللاتينية ووادي أورينوكو بأمريكا الجنوبية النوعين الوحيدين المعروفين في أوروبا. ثم بدأ الإنتاج التجاري في أمريكا الشمالية عام ١٦١٢م، بعد أن أخذ أحد المستعمرين الإنجليز، يدعى جون رولف بعض بذور التبغ من أمريكا الجنوبية إلى ولاية فرجينيا، حيث كانت التربة والظروف الجوية في فرجينيا مناسبة جدًا لزراعة التبغ، وأصبح محصولاً مهمًا هناك وفي بعض المناطق الأخرى بالجنوب.

كان معظم التبغ الذي يزرع في المستعمرات الأمريكية يصدَّر إلى إنجلترا، حتى بدأت الثورة الأمريكية عام ١٧٧٥م. بدأت المصانع في الولايات المتحدة الأمريكية في إنتاج تبغ التدخين وتبغ المضغ والسعوط للاستخدام المحلي. وبدأ تصنيع السيجار لأول مرة في الولايات المتحدة في أوائل القرن التاسع عشر الميلادي. وزادت شعبية تدخين السجائر بعد استخدام آلة صناعة السجائر التي اخْتُرِعتْ في الولايات المتحدة في أوائل الثمانينات من القرن التاسع عشر الميلادي.

كان موضوع استخدام منتجات التبغ مثيرًا للجدل لعدة سنوات. وقد أوضح الأطباء الأوروبيون خلال القرن

السادس عشر الميلادي ضرورة قصر استخدام التبغ فقط على الأغراض الطبية. واعتبره المتدينون في أمريكا مخدرًا خطيرًا. وفي الستينيات من القرن العشرين أثبت العلماء أن تدخين منتجات التبغ، وبخاصة السجائر يمكن أن يزيد مخاطر سرطان الرئة وأمراض القلب وبعض الأمراض الأخرى.

استجابت بعض مصانع السجائر للاكتشافات الطبية عن طريق إنقاص محتوى السجائر من القطران والنيكوتين، ولكن الأطباء ذكروا أن ذلك لا يمنع أخطار التدخين.

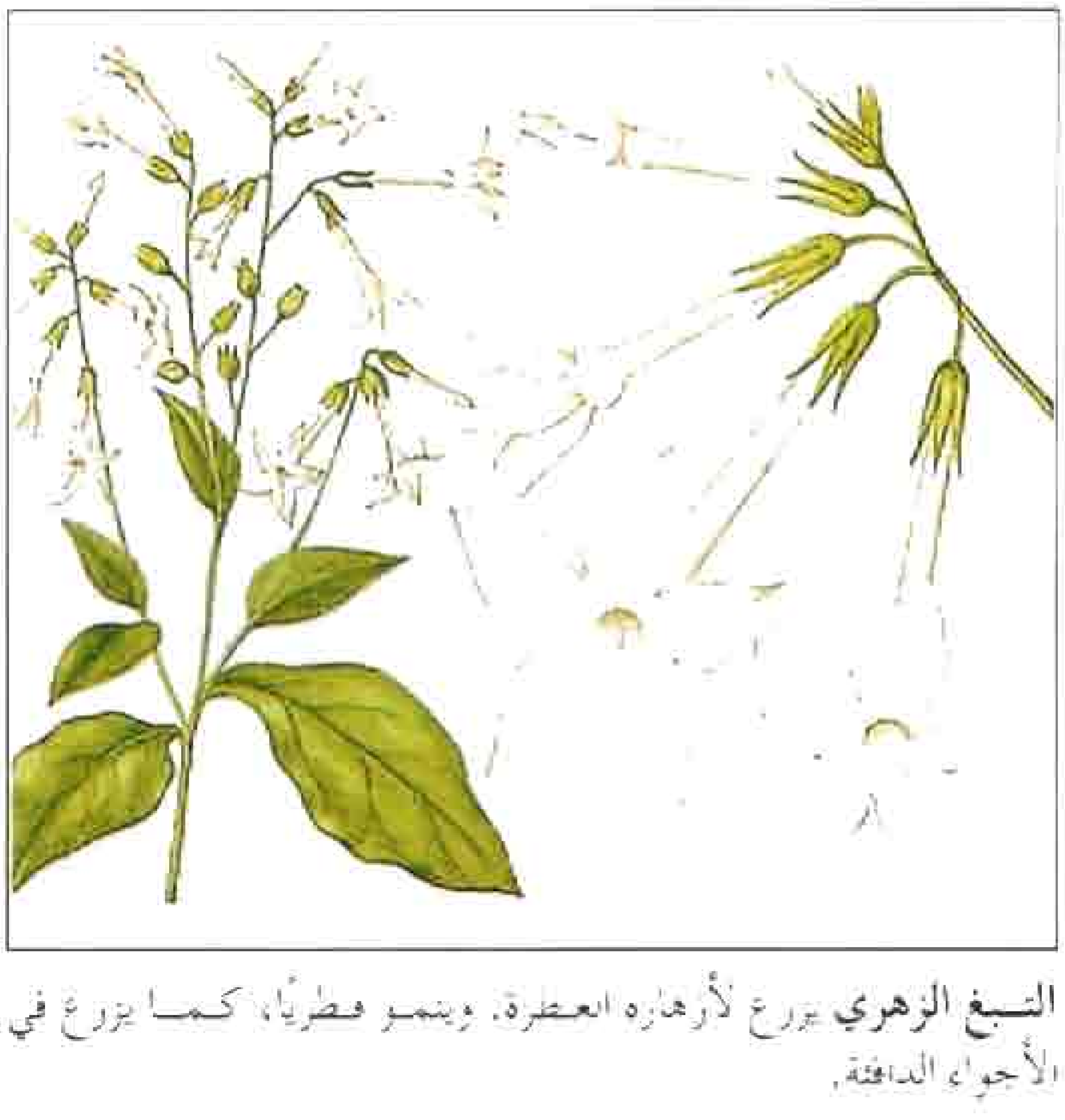
صدرت القوانين في عدة دول لتنظيم عمليات بيع منتجات التبغ، فمنذ ستينيات القرن العشرين التزم عدد من الدول بإضافة تحذير على عبوات السجائر، وصدرت القوانين بمنع إعلانات السجائر التجارية في الإذاعة والتلفاز، كما أن بعض الدول منعت التدخين في مختلف الأماكن العامة.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

التدخين	السيجار	المرشح
السعوط	السيجارة	النيكوتين
سوء استعمال العقاقير	الغليون	

التبغ الزهري أو النيكوتياني اسم لعدة نباتات حوليّة أو دائمة، من فصيلة حشيشة ست الحُسْن. تُزرَع هذه النباتات لأزهارها زكية الرائحة. وهي تنمو فطريًا في أمريكا الجنوبية الاستوائية، كما يُعنَى بزراعتها في كثير من المناطق.

أوراق التبغ الزهري كثيرة الشعر ولزجة. وأزهارها صفراء، أو أرجوانية، أو حمراء، أو بيضاء، وتتخذ شكل أنابيب طويلة. نباتات التبغ الزهري حساسة للبرودة وتحتاج أن تُظلل. ويمكن زراعتها بالبذور في تربة خصبة خفيفة. وينبغي أن تُغرس البذور في مُستَنبَت، أو بيت زجاجي أوائل فصل الربيع ثم تنقل فيما بعد إلى العراء.



التبغ الزهري يزرع لأزهاره العطرة. وينمو فطريًا، كما يزرع في الأجواء الدافئة.

التبغية. انظر: **البطونية.**

التبقع. انظر: **البطاطس** (الأمراض والآفات الحشرية)؛ **التفاح** (الآفات والأمراض)؛ **مبيد الفطريات.**

التَّبلْدي اسم لمجموعة أشجار تنمو في أقاليم مدارية وشبه مدارية في النصف الشرقي للكُرة الأرضية، خاصة في مدغشقر. يوجد أحسن الأنواع المعروفة من التبلدي في القارة الإفريقية، ولها جذوع سميكة وغالبًا ما تكون نائتة. يُمكن أن تنمو هذه الشجرة إلى ارتفاع يبلغ ١٨م، مع جذع يتراوح قطره بين ٩ و١٥م. يُعمِّر أكثر أنواع هذه الشجرة إلى ١٠٠٠ عام أو أكثر. وللشجرة أزهار بيضاء تتفتح في الليل وتتلقح بوساطة الخفافيش وثمرتها تُسمى **خبز القرد** طولها حوالي ٣٠سم. وهي تتدلى من الشجرة

ثمار وأزهار التبلدي تتدلى من السيقان الطويلة الحبلية.

ساق التبلدي يحتوي على الكثير من خلايا خزن الماء ولكن على القليل من الخشب.

شجرة التبلدي تنمو في السهول المدارية وشبه المدارية في إفريقيا، والشجرة لها جذع عريض وأغصان قصيرة.

كالمشكاة من الساق الطويلة الحبلية وتحوي الثمرة كثيراً من البذور مدفونة داخل اللُّب الدقيقي، ويُستعمل اللبُّ غذاءً أو يضاف منكِّهًا للمشروبات الباردة. ويسمى في بعض البلدان الإفريقية **القنقليس**. يستعمل الناس أحياناً الأوراق واللحاء بمثابة أدوية ويستعملون نسيج اللحاء لصناعة الورق والقماش والحبال.

تبمان، هاريت (١٨٢٠م - ١٩١٣م). أمريكية سوداء، ساعدت مئات من المستعبدين في الهروب لنيل حريتهم. أصبحت أشهر قائدة للسكك الحديدية السرية التي ساعدت المستعبدين في الهروب إلى الولايات الحرة أو إلى كندا.

وُلدت تبمان في بكتاون بالقرب من كمبردج ماريلاند بالولايات المتحدة. كان اسمها آرامنتا روس، واشتهرت عندما كانت طفلة باسم أمها هاريت. علّمها أبوها علم الغابات الذي ساعدها في عمليات الإنقاذ. تنازعت مع مشرف لإنقاذ مستعبد آخر من العقاب، عندما كان عمرها ١٣ عامًا، وقد أصابها المشرف الغاضب بكسر في جمجمتها بآلة ثقيلة. وقد شفيت غير أنها ظلت تعاني من نوبات مؤقتة لفقد الذاكرة. تزوجت جون تبمان المستعبد الحر في عام ١٨٤٤م.

تحررت هاريت تبمان من الاستعباد عام ١٨٤٩م وذهبت إلى فلادلفيا عن طريق السكك الحديدية السرية بدون زوجها، ثم عادت إلى ماريلاند للمساعدة في تهريب المستعبدين الآخرين. وعادت من رحلتها الأولى بعد فترة قصيرة من موافقة الكونجرس على قانون المستعبد الهارب عام ١٨٥٠م (وهو القانون الذي يعتبر مساعدة المستعبد الهارب جريمة)، عادت تبمان ١٨ مرة في منتصف القرن التاسع عشر، وساعدت في هروب حوالي ٣٠٠ مستعبد.

أحست تبمان ـ في إحدى مهامها ـ بأن مطارديها على مقربة منها، فما كان منها إلا أن ركبت ومعها الهاربون القطار المتجه جنوبًا لتتجنب الاشتباه. وفي مهمة أخرى كانت تبمان تشتري دجاجًا حيًا، فرأت مستعبدها السابق يمشي تجاهها، فما كان منها إلا أن أطلقت سراح الدجاج وطاردته قبل أن يعرفها. قادت تبمان والديها لنيل حريتهما في أيوبيرن بنيويورك بالولايات المتحدة. لم يُقبض أبدًا على تبمان ولم تفقد مستعبداً خلال رحلات إنقاذها التسع عشرة، فقد كانت تحمل بندقية تهدد بها بقتل أي شخص يحاول العودة. وكانت مجموع الجوائز التي رُصدت لأسرها ٤٠,٠٠٠ دولار أمريكي.

قابلت تبمان جون براون أحد محاربي الاستعباد الراديكاليين في أواخر منتصف القرن التاسع عشر، وقد أخبرها بخطته لتحرير المستعبدين. انظر: **براون، جون**. وقد اعتبرته المحرر الحقيقي لعنصرها. وبعد فترة أصبحت تبمان من أنشط العاملات في حركة حقوق المرأة في نيوإنجلند ونيويورك.

عملت تبمان ممرضة وكشافة وجاسوسة للجيش الاتحادي في ساوث كارولينا إبان الحرب الأهلية الأمريكية (١٨٦١م - ١٨٦٥م) وقد استطاعت في حملة عسكرية واحدة أن تسهم في تحرير أكثر من ٧٥٠ مستعبداً.

وبعد الحرب عادت تبمان إلى أيوبيرن حيث ساعدت في جمع المال لمدارس السود. نشرت الكاتبة رتش برادفورد كتابها **مشاهد في حياة هاريت تبمان** (١٨٦٩م) عرضت فيه أعمال تبمان ضد الاستعباد. أنشأت تبمان دارًا للعجزة والمحتاجين في أيوبيرن عام ١٩٠٨م، وعُرفت تلك الدار بدار تبمان، وقد نصب لها أهالي أيوبيرن لوحة تشريفية إكرامًا لها، كما تم إصدار طابع بريدي يحمل صورتها في عام ١٩٧٨م.

تبمان، وليم، ف. س. (١٨٩٥م - ١٩٧١م). رئيس ليبيريا من عام ١٩٤٤م حتى موته عام ١٩٧١م، تلقى تعليمه في ليبيريا وعمل محاميًا ثم عضواً في مجلس الشيوخ وقاضيًا مرافقًا للمحكمة الليبيرية العليا. وأثناء فترة رئاسته عمل على تطوير الصحة والزراعة والتعليم.

ولد تبمان في هاربير، بليبيريا.

التبن سيقان وأوراق نباتات جافة تستخدم علفًا للماشية والخيول والحيوانات الأخرى. وفي معظم الأحوال يتم صنع التبن من النباتات البقولية مثل نبات الفصفصة أو البرسيم أو من حشائش علف الماشية مثل حشائش بستان الفاكهة والأعشاب الملساء أو غيرها من الأعشاب. وفي الغالب يتكون التبن من خليط من البقوليات والحشائش. وفي بعض المناطق يقوم المزارعون بصنع التبن من الحشائش البرية التي تنمو في البراري.

ويقوم المزارعون باجتثاث التبن باستخدام آلات حش ثم تركه على الأرض حتى يجف. وباستخدام آلة يُطلق عليها **الكونديشنر** يتم طحن التبن لغرض تقليل زمن جفاف التبن. ثم يقوم المزارعون بتذرية التبن في صفوف طويلة، يُطلق عليها اسم **أكوام الريح** ويسمح لها بأن تجف لفترة أطول. واليوم يستخدم العديد من المزارعين ماكينة تسمى **الجزّازة أو المنجلة** وهي تقوم بقطع وتهوية وإقامة أكوام من التبن في عملية واحدة.

ويحرص المزارعون على تجفيف التبن بصورة صحيحة قبل تخزينه. فالتبن الذي يحتوي على رطوبة زائدة يفسد

التبن (الحشيش المجفف) يحصد بآلة حزم البالات التي تضغط الحشيش المقطوع في شكل بالات مستطيلة، ومن ثم تحزمها بحبال القنب.

سريعًا. بالإضافة لذلك فإنه لدى فساد التبن الرطب، تكون هناك حاجة ملحة لإيجاد حرارة كافية لدى إشعال النار باستخدام التبن الرطب. ومن شأن استخدام المجفف الآليّ التعجيل بعملية التجفيف. ورغم ذلك، فإن عملية التجفيف الآليّ باهظة التكاليف، ولذلك يندر استخدامها.

وبعد أن يتم قطع التبن وتجفيفه يستخدم المزارعون آلات خاصة لإعداد التبن لأغراض التخزين. ويستخدم بعض المزارعين آلات صنع البالات، وهي التي تجمع التبن في بالات مستطيلة الشكل يتراوح وزن كل منها ما بين ٢٣ إلى ٦٨ كجم. ثم تقوم آلة صنع البالات بتربيط البالات بسلك أو خيط متين. ثم يقوم المزارع بعد ذلك برصّ البالات على عربات باليد أو معدات آلية. ثم تقوم العربات بنقل البالات إلى الزرائب أو مخازن الحبوب أو مناطق التخزين المكشوفة في العراء. بينما يقوم بعض المزارعين الآخرين بتخزين التبن في شكل بالات مستديرة كبيرة الحجم، أو مستطيلة تزن ما بين ٤٥٥ إلى ٩١٠ كجم. وهذه البالات يتم ربطها بخيط بلاستيكي متين وغليظ. ويتم نقل هذه البالات بمعدات مركّبة على جرار. وللحفاظ على البالات المستطيلة جافة، يقوم المزارعون بتغطية البالات بتبن جاف بعضه بعيد عن بعض أو بالبلاستيك أو بقماش سميك. ويمكن بعد ذلك تخزين البالات المستديرة دون غطاء، لأنها بذلك تتخلص من المياه بسرعة أكبر.

ثم تقوم الآلات التي تسمى **آلات رص** التبن بكبس التبن في شكل كُتل تزن ما بين ٩١٠ إلى ٧ ٣٠٠ كجم. ثم تقوم آلات أخرى بتفريغ كُتل التبن هذه في مناطق التخزين. وأحياناً يفضل المزارعون تقطيع التبن قبل تخزينه. وفي هذه الحالة تقوم **حاصدة العلف** بتقطيع التبن إلى قطع صغيرة، وتدفعها إلى عربة أو شاحنة، وبذلك يمكن للمزارعين أن يخزنوا التبن المقطوع في الحظائر، أو يعالجوه في شكل رقائق أو مكعبات.

انظر أيضًا: **الفصفصة؛ الحصان.**

التبنِّي إلحاق الرجل ولد رجل آخر باسمه وجعله ولدًا له. وقد مارس العرب التبني في الجاهلية، ثم جاء الإسلام فأبطله، كما جاء في قوله تبارك وتعالى: ﴿ **وما جعل أدعياءكم أبناءكم ذلكم قولكم بأفواهكم والله يقول الحق وهو يهدي السبيل**﴾ الأحزاب: ٤. وأيضًا في قوله تعالى: ﴿ **ادعوهم لآبائهم هو أقسط عند الله فإن لم تعلموا آباءهم فإخوانكم في الدين ومواليكم وليس عليكم جناح فيما أخطأتم به ولكن ما تعمّدت قلوبكم وكان الله غفورًا رحيمًا**﴾ الأحزاب: ٥.

إن الإسلام لا يجيز أن يكون ولد الرجل ولدًا لرجل آخر، وهذه الآيات ـ سالفة الذكر ـ نزلت في زيد بن حارثة خادم رسول الله ﷺ حتى قال الناس زيد بن محمد، فنزلت الآيات تبين أنه لا يمكن أن يكون للشخص الواحد أبوان، كما لا يمكن أن يكون للرجل قلبان فأبطل التبني. وهذا لا يعني أن لا تضم العائلة يتامى الأطفال، فتربيتهم واجبة دون أن يُلحَقُوا بآباء غير آبائهم.

أما التبني في الغرب فيصبح بواسطته شخصان أبوين قانونيين لطفل لم ينجباه، ويربيانه كفرد من أفراد الأسرة. يتم تبني العديد من الأطفال من أقرباء آبائهم الطبيعيين. ويفوق عدد الأُسَر الراغبة في التبني، الأطفال المتاحين للتبني في بلدان الغرب. كما أن لعديد من الأطفال المتاحين للتبني حاجات خاصة، أي أنهم مُعاقون بدنيًا أو عقليًا، أو يواجهون مشكلات عاطفية. وتسمح بعض سلطات التبني حاليًا لغير المتزوجين بتبني الأطفال، ويتحتم على الأبوين اللذين ينويان تبني طفل ما أن يرعياه لمدة ثلاثة أشهر على الأقل، قبل تقدمهما بطلب أمر التبني. وهذا الأمر ـ الذي تمنحه المحكمة ـ يجعل الطفل، في قوانين الغرب الوضعية، أحد أولاد الأبوين. ووفقًا للقانون، فإن للأشخاص المتبنين، الذين تتجاوز أعمارهم الثامنة عشرة، الحق في الاطلاع على شهادات ميلادهم الأصلية. ويعني ذلك أنه لا يمكن إخفاء التفاصيل المتعلقة بالآباء الطبيعيين عن الأطفال بالتبني إلى الأبد. ويقوم الآباء بالمناطق الريفية في كثير من البلدان النامية، بإرسال أولادهم للإقامة مع أقارب في المدن.

انظر أيضًا: **رعاية الأحداث، أطفال؛ الأسرة؛ الوالد بالتبني.**

تبوتيب. انظر: **الرجبي، حمد بن محمد**.

تبوك، غزوة. غزوة تبوك دارت وقائعها في رمضان من العام التاسع الهجري بين المسلمين بقيادة الرسول محمد ﷺ والروم بالشام. ذُكر من أسبابها أن هرقل ـ ملك الروم ـ جمع جموعاً من الروم وقبائل العرب الموالية له لحرب المسلمين، فعلم بهم رسول الله ﷺ فخرج إليهم في نحو ثلاثين ألفاً، في سنة مجدبة وحرّ شديد. ورجع عبد الله بن أُبيّ من الطريق. وتخلّف نحو ثمانين من المنافقين كفرًا وعنادًا. وتخلّف عُصاة، مثل: مرارة بن الربيع وكعْب بن مالك وهلال بن أمية، وهم المسمون في القرآن الكريم في سورة التوبة **بالثلاثة الذين خُلِّفوا**، وقد تاب الحق تبارك وتعالى عليهم بعد ذلك بعد أن اعتذروا.

عندما وصل النبي إلى تبوك هابه الروم فتفرقوا، فلم يتوغل الرسول ﷺ في أرض الروم، ورجع بعد أن صالح يُحَنّة بن رؤبة صاحب أيلة، وأُكيدر دومة الجندل، وقذف الرعبَ في قلوب الروم. وكان رجوعه منها في رمضان.

وكان لهذه الغزوة أعظم أثر في بسط نفوذ المسلمين وتقويته على جزيرة العرب، فقد تبين للناس أنه ليس لأي قوة من القوات أن تعيش في بلاد العرب سوى قوة الإسلام، وبطلت بقايا آمال كانت تتحرك في قلوب بقايا الوثنيين والمنافقين الذين كانوا يتربصون بالمسلمين الدوائر، وكانوا قد عقدوا آمالهم بالروم، ولكنهم استكانوا بعد هذه الغزوة. ونزل القرآن ليفضح نوايا هؤلاء وخاصة المنافقين، الذين أمر الله بالتشديد عليهم، ونهى عن قبول صدقاتهم، وعن الصلاة على من مات منهم، وعن الاستغفار لهم والقيام على قبورهم، وأمر بهدم مسجدهم (مسجد الضرار) الذي بنوه وكرًا لدسائسهم. وتتابع قدوم الوفود على الرسول ﷺ وتكاثر إلى أن بلغ القمة بعد هذه الغزوة، لتجديد البيعة أو إعلان إسلام أقوامهم.

وصالح الرسول ﷺ في هذه الغزوة القبائل وسكان مناطق الحدود الشمالية بين الحجاز وأرض الشام، فأَمَّنُوا بذلك قاعدة متقدمة أمامية لعملياتهم المقبلة باتجاه الروم في أرض الشام.

تَبُوك، منطقة. منطقة تبوك إحدى مناطق المملكة العربية السعودية الثلاث عشرة التي حددها نظام المناطق السعودي. انظر: **السعودية**. وتأتي أهمية المنطقة من موقعها الجغرافي المتميز، إذ تشكل البوابة البرية للبلاد على الطريق الاستراتيجي الذي يربط بين المدينة المنورة وبين الأردن ولبنان وسوريا، كما تضم واحدة من أكبر القواعد العسكرية في البلاد. يحدها من الغرب البحر الأحمر ومن الشمال الأردن ومن الشرق منطقتا الجوف وحائل ومن الجنوب منطقة المدينة المنورة ويبلغ عدد سكانها نحو نصف مليون نسمة. ومحافظاتها هي: الوجه، ضباء، تيماء، أملج، حقل.

وسط مدينة تبوك يعج بالحركة والبنايات الفخمة الحديثة.

مسجد التوبة ويسمى **مسجد الرسول** ﷺ في مدينة تبوك، وقد أجريت عليه عمليات التجديد.

يعود تاريخ المدينة إلى ٥٠٠ سنة قبل الميلاد. ويعتقد أنها كانت جزءًا من أرض مَدْيَن ودادان، اللتين ورد ذكرهما في الكتب المقدسة. وقد أوردها بطليموس في جغرافيته باسم **تباوا** وهي كلمة لاتينية تعني المكان المنعزل، لأن تبوك كانت منعزلة عن شبه الجزيرة العربية جنوبًا وعن بلاد الشام شمالاً. إلا أن بعض المؤرخين، يذكر أنها سميت بذلك نسبة إلى عين ماء في المنطقة هي **عين تبوك**، إبّان غزوة الرسول ﷺ لها في السنة التاسعة للهجرة. أما التاريخ الحديث للمدينة فيبدأ من مطلع القرن العشرين، حيث كانت محطة نقل رئيسية على سكة حديد الحجاز، التي كانت تربط المدينة المنورة بدمشق عبر الأردن. وقد دُمر الجزء الأكبر من الخط أثناء الحرب العالمية الأولى (١٩١٤ - ١٩١٨م).

مدينة تبوك

عاصمة منطقة تبوك، والمركز الإداري والتجاري والحضري للمنطقة. تمتد وسط سهل منخفض في منطقة

العمران الحديث في تبوك.

نافورة طريق المطار في تبوك. تعد أحد المعالم الحضارية في المدينة.

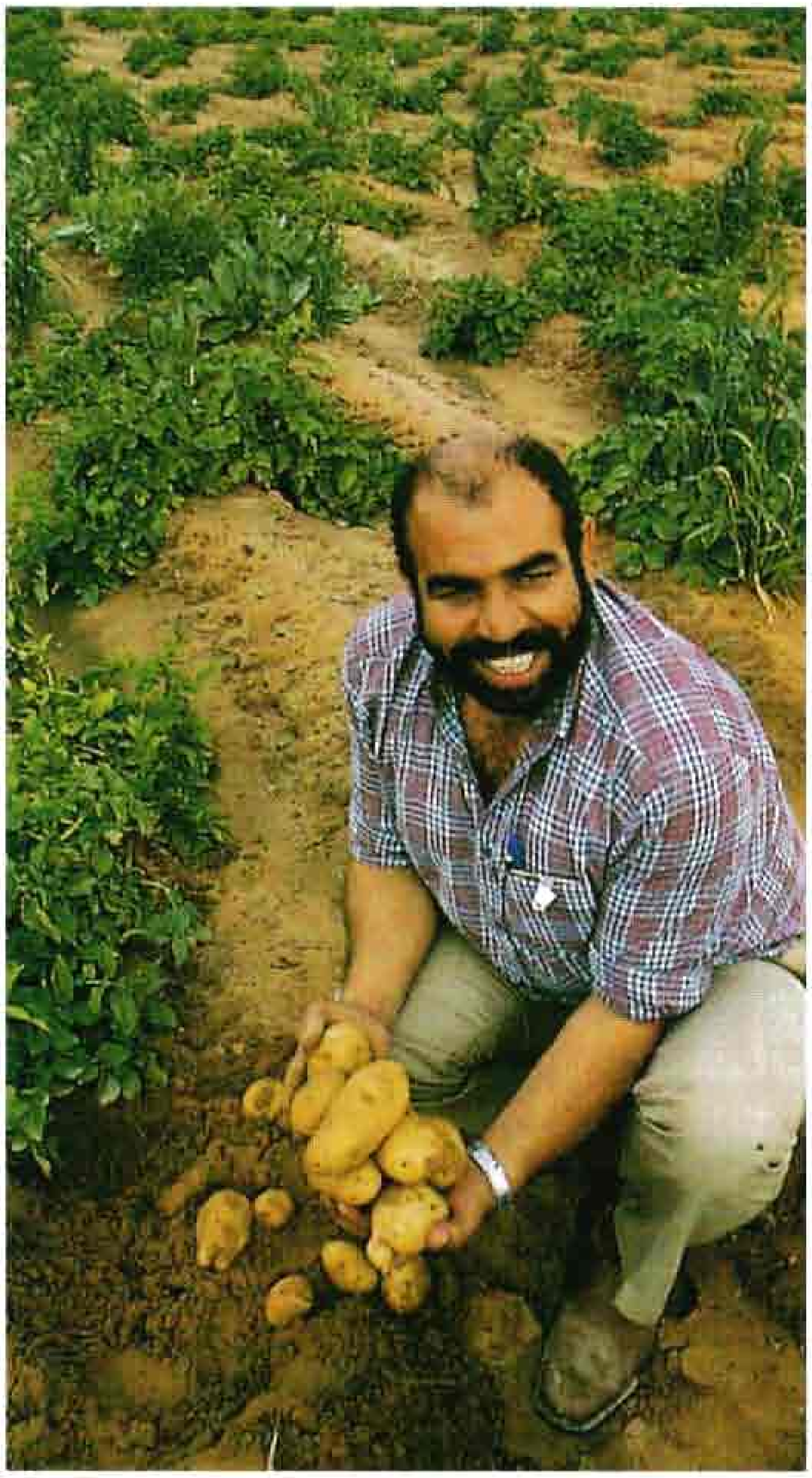
أحواض وهضاب داخلية متوسط ارتفاعها ٩٠٠م فوق مستوى سطح البحر.

تحدّ تبوك شمالاً **القصائم** وجنوبًا جبال رايس والهضيبة، ومن الشرق الأخضر والأثيلي ومن الغرب مربط المُهرة.

مساحة المدينة الإجمالية نحو ٣٠٠٠ هكتار، ويبلغ عدد سكانها أكثر من ١٥٠ ألف نسمة.

المناخ. أدى وقوع مدينة تبوك على ارتفاع ٩٠٠م فوق سطح البحر إلى اعتدال مناخها، حيث يصل معدله إلى ٢٩°م صيفًا، ويبلغ أقصاه ٤١°م، أما في الشتاء فمعدل الحرارة ١٧°م وأدناه ٩° مئوية تحت الصفر.

النقل. حظيت الطرق في تبوك باهتمام خاص أسهم في تنشيط المدينة وتنميتها في مختلف المجالات، ومن الطرق المهمة في تبوك ١ - طريق تبوك ـ المدينة المنورة (٦٧٤كم) وهو طريق الحجاج القادمين من شمال المملكة (تركيا وسوريا ولبنان والأردن) ٢- الطريق الساحلي



إنتاج البطاطا في مزارع شركة تبوك جزء من تنويع الإنتاج الزراعي في كل الاتجاهات.

مبنى إمارة تبوك.

إنتاج الخضراوات في البيوت المحمية.

منطقة السوق في وسط المدينة.

إنتاج الخضراوات في الصوبات المحمية يمكّن من الحصول على نوعيات جيدة من الخضراوات.

تبوك لا تزال مستودعًا حصينًا للكثير من العادات العربية العريقة ومنها العناية بالخيل.

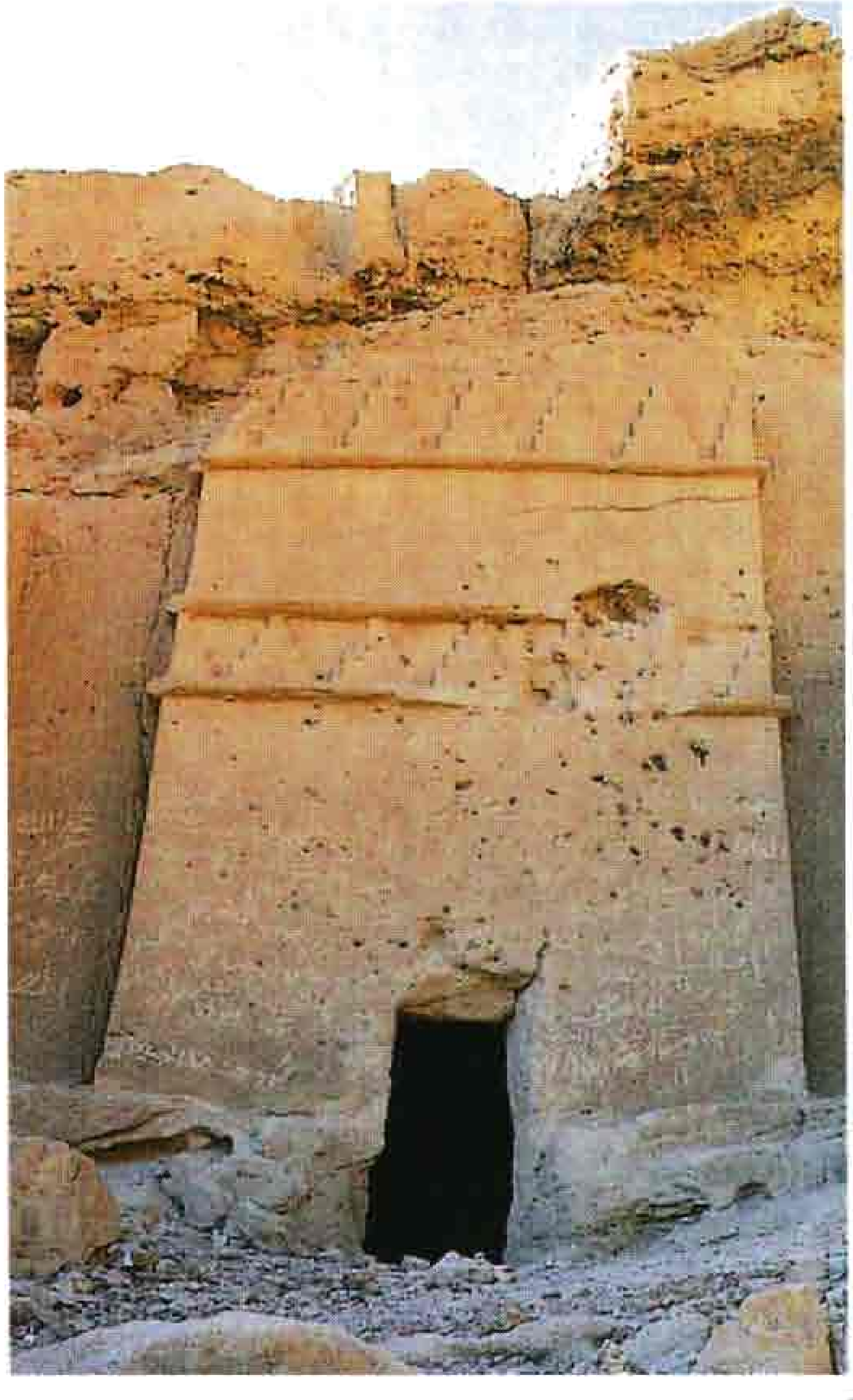
المزارع المحمية تساعد على الإنتاج طوال العام.

زراعة الورد في مزارع أسترا بشكل تجاري، تجربة فريدة من نوعها في المملكة العربية السعودية.

(٦١٦ كم) ويصل عددًا من المدن والقرى بساحل البحر الأحمر ٣- طريق القليبة ـ الجوف (٢٧٦ كم)، ويربط تبوك وما حولها بالحدود الشمالية مع العراق ٤- طريق حقل ـ رأس الشيخ حميد (١٨٢ كم) ٥- تبوك ـ ضباء (١٧٨ كم) ٦- طريق الشرف ـ بئر ابن هرماس (١١٤ كم) ٧- تبوك ـ حالة عمار (١٠٠ كم). وبالمدينة مطار من أهم مطارات المنطقة الشمالية للمملكة.

التعليم. لم تعرف منطقة تبوك المدارس حتى عام ١٣٦٠هـ - ١٩٤١م، واعتمدت في تعليم أبنائها على المساجد والكتاتيب، حتى أمر الملك **عبدالعزيز** غفر الله له في ذلك العام بإنشاء أول مدرسة ابتدائية للبنين، ولم يمر وقت طويل حتى أُنشئت المدرسة الثانية والثالثة حتى بلغ مجموع المدارس المخصصة للبنين أكثر من ٢٥٠ مدرسة، منها ١٠٥ مدارس ابتدائية، ٤٥ مدرسة محو الأمية وتعليم الكبار، ٢٨ مدرسة متوسطة، ١٣ مدرسة متوسطة ليلية، ١٥ مدرسة ثانوية، ٧ مدارس ثانوية ليلية.

إحدى القلاع التاريخية في تبوك.



أحد المداخل لمغاير شعيب، وهي بيوت منحوتة داخل الحجر، في مدينة البدع.

أما مدارس البنات فقد بلغ مجموعها نحو ١٥٠ مدرسة، منها ٦٥ مدرسة ابتدائية و ١٧ مدرسة متوسطة، و١٠ مدارس ثانوية ومعهد للمعلمات بالإضافة إلى عشرات المدارس لتحفيظ القرآن ومحو الأمية وتعليم الكبار من النساء ومراكز التفصيل.

الرعاية الصحية. عانت تبوك طويلاً من نقص الرعاية الصحية والخدمات العلاجية حتى كان عام ١٣٧٥هـ-١٩٥٥م عندما أنشئ أول مستوصف في تبوك.

أما الآن فقد توفرت المؤسسات الصحية المتنوعة في كافة المدن والقرى، وزودت بالأجهزة الحديثة والأثاث والكوادر المتخصصة. من أهم المستشفيات بمنطقة تبوك: مستشفى تبوك المدني (٢٣٠ سريراً) ومستشفى الملك خالد (٢٠٠ سرير)، ومستشفى الملك فهد في تبوك (١٢٠ سريراً)، ومستشفى الأطفال والولادة (٩٠ سريراً)، ومستشفى الوجه العام (٨٩ سريراً)، بالإضافة إلى كثير من المراكز الصحية التي تنتشر في كافة أنحاء المنطقة.

ويعدّ إنشاء المعهد الصحي للبنين خطوة هامة لتحسين مستوى كفاءة الرعاية الصحية بتزويد المستشفيات ومختلف المؤسسات الصحية بالممرضين والمساعدين الفنيين.

الاقتصاد. أدّت وفرة الأراضي الزراعية وسهولة تأمين المياه من خلال أربع محطات لتحلية المياه إلى وجود نشاط زراعي وتجاري كبيرين؛ أما الصناعة فهي في طور الإنشاء.

في المجال الزراعي. شجعت الدولة ودعمت عشرات المشاريع الزراعية عن طريق شركات خاصة ذات رأسمال

ضخم مثل مشروع مزارع **أسترا** وشركة التنمية **تادكو** ومشروع ألبان السيرة وغيرها. وتنتج هذه المزارع القمح والخضراوات والفواكه والأزهار والأعلاف بالإضافة إلى الأغنام والأبقار والألبان والدجاج والبيض.

في المجال التجاري. تأثرت الحركة التجارية في تبوك بموقعها العام بوصفها البوابة الشمالية إلى دول العراق والأردن وسوريا ولبنان، كما تأثرت بالنشاط الزراعي الكبير، فافتتحت البنوك وأنشئ العديد من المؤسسات التجارية لبيع المعدات الزراعية والحبوب وآلات حفر الآبار والري، وتوفير لوازم المقيمين والعابرين خاصة في مواسم الحج.

السياحة. تجتذب تبوك العديد من المصطافين والسائحين لمناظرها الخلابة ونسيمها العليل ومعالمها التاريخية والدينية المهمة، ويحرص زائر تبوك على الصلاة في **مسجد التوبة**، الذي يُسمى أيضًا مسجد رسول الله ﷺ، لأن الرسول أدى الصلوات فيه أكثر من عشر ليال أثناء غزوة تبوك، وكان المسجد من الطين وسعف النخيل، ثم بناه العثمانيون بالحجر، وجدده الملك فيصل. وهناك **قلعة تبوك الأثرية**، وتسمى أيضًا **منزل أصحاب الأيكة** الذين ورد ذكرهم في **القرآن الكريم** ويقدر علماء الآثار والمؤرخون عمرها بنحو ٣٥٠٠ سنة، بالإضافة إلى الحصون التي بناها العثمانيون لحماية حجاج بيت الله الحرام.

تبليسي عاصمة جورجيا وكبرى مدنها. عدد سكانها ١٬١٤٠٬٠٠٠ نسمة. أعلنت جورجيا استقلالها عن جمهوريات الاتحاد السوفييتي السابق في عام ١٩٩١م، وبنهاية العام انهار الاتحاد السوفييتي. تعني تبليسي في اللغة الجورجية **الينابيع الدافئة**، وكانت المدينة تسمى تفليس وهذا اسمها في اللغة الروسية. تقع تبليسي على نهر كورا في شرقي جورجيا. انظر: **جورجيا**. والمدينة قسمان: حديث، بينما القسم الآخر يشبه المدن الشرقية القديمة. تشتمل منتجات تبليسي على المواد القطنية والملباد والمنتجات الجلدية والآلات والمنتجات المعدنية والزيت. وتبليسي ملتقى لشبكات الطرق والسكك الحديدية.

التَّبْييض مصطلح يعني في علوم البستنة طريقة إزالة اللون الأخضر من بعض الخضراوات. وهذا يعطيها نكهة أفضل وصفة مميزة. والخضراوات التي يُزال منها اللون الأخضر تصبح بيضاء أو قريبة من اللون الأبيض. ومن الخضراوات التي غالبًا ما تبيَّض الكَرَفْس، والقرنبيط، والهندباء، والكَرنب. ويبيِّض البستانيون الخضراوات بحجب الضوء عنها. ولا يتكون الخضاب، الذي يسمى الكُلُورُوفيل، بدون الضوء. ويمكن حجب الضوء عن النباتات بردم التربة حولها، أو تغطيتها بالورق، أو وضع لوحات خشبية في صفوف على كل جانب من جوانب النبات.

أما **التبييض**، في الطبخ، فيعني غلي الطعام أو سلقه لمدة قصيرة لتبييضه أو لإيقاف مفعول خميرة من نوع معين.

التتابع البيئي. انظر: **البيئة، علم** (التغيرات في المجتمع الإحيائي)؛ **الغابة** (تعاقب الغابات).

التَّتَار شعب من شعوب أوروبا وآسيا يتحدَّث اللغة التركية، ويعيش في الأجزاء الجنوبية والوسطى من روسيا، كما يعيش في بلغاريا وكازاخستان ورومانيا وتركيا والصين. والتتار من أصل تركي، وينتمون إلى سكان تركيا، وأوزبكستان وتشمل مجموعات التتار التي تعيش في روسيا وآسيا الوسطى تتار القرم، والتتار الصربيين وتتار الفولجا. ومعظم التتار مسلمون. وفي القرن الثالث عشر اشترك التتار مع قبائل منغولية وبدوية مجاورة لهم في غزو أوروبا الشرقية. ولقد أخطأ الأوروبيون عندما استعملوا كلمة **تتار** لوصف جميع البدو الغزاة.

يوجد اليوم أكثر من ٦ ملايين من التتار الذين تركوا عيش البداوة. ويعيش أكثر من ١٫٥ مليون في جمهورية مستقلة ذاتيا من روسيا. وتُسمى عاصمة جمهورية التتار **قازان** وهي مركز الثقافة التترية. انظر: **قازان**.

التَّتراسيكلين أحد المضادات الحيوية التي تستخدم لمعالجة الالتهابات. ويؤثر التتراسيكلين في العديد من أنواع البكتيريا والكائنات المجهرية الدقيقة الأخرى، بما في ذلك الريكتسيَّة. انظر: **الريكتسية، بكتيريا**. ويستخدم الأطباء مادة التتراسيكلين لمعالجة أمراض الحمى التيفية (التيفوئيد)، والتراخوما (التهابات العين) والتهابات الجهاز التناسلي. كما يستخدم التتراسيكلين في معالجات الالتهابات الجلدية (حب الشباب).

استخدم التتراسيكلين للمرة الأولى عام ١٩٤٨م. ومنذ ذلك الوقت انتشر استخدام هذه المادة التي غالبًا ما تستخدم بشكل غير مناسب، وذلك عندما يستعمل لمقاومة مختلف أنواع الأمراض. ولقد تسبب انتشار استخدام هذه المادة في زيادة مقاومة بعض الكائنات المجهرية الدقيقة التي اكتسبت مناعة ضد استخدام هذه المادة المضادة لها. لذا، فقد أصبحت هذه المادة غير فعالة لمقاومة الأمراض الناتجة عن تلك الجراثيم.

وتقاوم مختلف أنواع التتراسيكلين معظم أنواع الجراثيم ذاتها، إلا أن بعضها يختلف عن بعض في مدى نجاح امتصاصها من قبل الجسم، ومدى فترات تأثير فعاليتها في الجسم. وتعمل مادة التتراسيكلين على إيقاف عملية تصنيع البروتين التي تقوم بها البكتيريا. وقد تتسبب مادة التتراسيكلين في إحداث آثار جانبية كثيرة، علمًا بأنها مادة مأمونة بشكل عام. فقد تؤثر الكميات الكبيرة من هذه المضادات الحيوية على الكبد وتلحق بها أضرارًا كبيرة، وكذلك تؤثر على الكُلى. كما قد يؤثر استعمال كميات كبيرة من هذه المادة على الأسنان التي لا تزال في حالة النمو، فيتغير لونها بشكل دائم. ولهذه الأسباب يتجنب الأطباء استخدام هذه المادة لمعالجة الأطفال والحوامل من النساء.

انظر أيضًا: **المضادات الحيوية**.

التترة، سمكة. سمكة التَّترة نوع من أسماك المناطق المدارية، صغير الحجم، ويعيش في أنهار أمريكا الجنوبية وإفريقيا. وهناك ما لا يقل عن ١٥٠٠ نوع من أنواع هذا السمك، كما يسمى أيضًا **الكرسين**. وهذا النوع من الأسماك يستخدم بكثرة في أحواض الزينة إذ يمكن تربيتها فيها لأن ألوانها زاهية وجميلة. وتنمو معظم أنواع سمك التترة لتصبح ما بين ٥-٨سم، وتعيش ما بين ٣-٤ سنوات.

وتشتمل الأنواع الشهيرة من سمك التترة التي تعيش في أحواض الزينة في البيوت على: **سمك النيون**، وتترة القلب النازف، وتترة الكاردينال، والتترة الماسية. وتتميز تترة النيون المشعة بشريط أزرق مشع على جانب جسمها وأما تترة القلب النازف فلها بقعة حمراء في منتصف جانبي جسمها. وأما تترة الكاردينال فلونها أحمر غامق على جانبي جسمها وبطنها. وأما التترة الماسية فتتميز بلونها الفضي المشع.

تترة النيون من الأسماك الشهيرة الاستخدام في أحواض الزينة.

التتويج احتفال يتسلّم فيه الملك أو الملكة التاج رمزًا للحكم في كثير من البلدان الملكية. ويكون الاحتفال عادة غنيًا بالألوان والتقاليد. ويظهر في معظم حفلات التتويج الجانب الديني، إلى جانب الوجه السياسي. ورجال الدين النصراني الرسميون هم من يقومون غالبًا بإجراء مراسم وطقوس الاحتفال. وخلال المراسم يتسلم الحاكم الجديد أيضًا علامات رسمية أخرى للملكية.

حفل التتويج البريطاني. يشمل كثيرًا من جوانب مراسم حفلات التتويج في دول أخرى. وتُقام المراسمُ في كنيسة وستمنستر، في لندن. ويتقدم الملك الجديد في موكب من الباب الغربي للدير، عبر صحن الكنيسة، وحتى المعبر، حيث يقام الاحتفال. ويجلس الملك على كرسي الحكم (عرش الدولة)، وتوضع على مذبح الكنيسة حقوق الملك، التاج، **الكرة السلطانية**، **الصولجان**، القضيب، سيوف الدولة، المهماز، الخاتم، والأساور التي تستعمل أثناء المراسم. وعندئذ يأتي رئيس الأساقفة في كانتربري ويقدم الملك للناس في الدير على أنه الملك الحق لهذه المملكة، ويؤدي الملك قَسَم التتويج، مقسمًا على أن يحكم بالعدل وأن يدعم كنيسة إنجلترا. ويتسلم الملك إنجيلاً موضوعًا على المذبح، وبهذا يبدأ الاحتفال بإقامة طقوس العشاء الرّباني.

وتقطع الطقوس تيمُّنًا بقانون الإيمان النَّصرانيّ (طبقًا للعقيدة النصرانية)، وتُرفع العباءة ويتحرك الملك إلى كرسي الملك إدوارد، ويدعى أيضًا كرسي التتويج.

وهنا يُكرَّز الملكُ (يدهن بالزيت) ويُغطّى بعباءة من القماش الذهبي، وتُقدَّم مهاميز القديس جورج، رمزًا للفروسية. ويُسلّ سيف الدولة من غمده، ويُحمل أمام الملك أثناء بقية مراسم الاحتفال. ويلبس الملك **الأساور** في رسغيه، وأثناء جلوسه على كرسي الملك إدوارد يتسلم الملك الكرة السلطانية، وهي كرة من الذهب يعلوها صليب. ويوضع خاتم التتويج الذي يرمز إلى الزواج بين الملك والملكة في يد الملك اليمنى. ويتسلّم الملك قضيبًا مع حمامة، ليمسكه بيده اليسرى. ويمسك الملك بيده اليمنى صولجانًا مع صليب، وعلى رأس الصولجان توجد **نجمة إفريقيا**، وهي أكبر ماسة مقطوعة في العالم. وبعد أن يتسلم الملك رموز السلطة هذه، يقوم كبير أساقفة كانتربري بوضع تاج الملك إدوارد على رأسه.

وتُطلق المدافع من برج لندن طلقات تحيةً في شرف التتويج. ويقوم النبلاء والنبيلات (أعضاء مجلس اللوردات) بارتداء قبعاتهم وأكاليلهم، وقد كانوا أثناء الحفل بلاقبعات حتى لحظة تتويج الملك. ويتحرك الملك نحو العرش بعد أن يتلقى التبريكات من كبير الأساقفة. ويحيطُ النبلاء بالعرش

وهم يحملون سيف الدولة المرصّع بالمجوهرات، وسيف العدالة الزمنية وسيف العدالة الروحي، وسيف الرحمة ذا الطرف المثلوم. ويعطى الملك القضيب والصولجان التابعْ له، ثم يتلقى البيعة والولاء من ممثلي الكهنوت ومن الجمهور.

ويقوم الملك عن العرش، ويرفع التاج، ويقدم رئيس الأساقفة الشراب والخبز للعشاء الرباني. ويوضع فوق المذبح غطاء للمذبح، وقالب من الذهب ويتناول الملك العشاء الرباني ويعود إلى العرش ويتسلّم الملك التاج، والصولجان والكرة السلطانية ويغادر العرش. وبعد أن يمشي الملك في موكب عبر صحن الكنيسة، يغادر من الباب الغربي. ويتبع ذلك موكب رسمي يتخذ فيه الملك طريقه بين الجماهير في شوارع المدينة. وتقام مأدبة بمناسبة التتويج. وفي أزمنة سالفة، كان يركب فارس مدجج بكامل سلاحه (نصير الملك) إلى قاعة المأدبة، ليتحدى أي مُعْترض على حق الملك في العرش.

ومراسم التتويج البريطانية قديمة تمامًا. وأقدم ما جاءنا من سجلات عنها هو سجل مراسم تتويج ملك إنجليزي يعود تاريخه إلى منتصف القرن الثامن، وقد أمر الملك إدوارد الأول (١٢٧٢ - ١٣٠٧م) أن يتم التتويج بحيث يحوي حجر السكون (أو حجر القدر)، وهو حجر التتويج لملوك أسكتلندا وأقرب حفل تتويج بريطاني حدث عام ١٩٥٣م عند تتويج الملكة إليزابيث الثانية. وقد كان هذا أول حفل تتويج يُنقَلُ حيًّا عبر التلفاز، وقد حضره القادة من جميع دول الكومنولث ومن دول أخرى.

التطور. اعتادت القبائل الجرمانية القديمة أن تنتخب حكامها. والملك المنتخب حديثًا يتسلَّم رُمحًا وإكليلاً من الحرير أو الكتّان يوضع على جبينه. وبعد أن يجلس الملك على درع، يرفعه المحاربون ليتلقى تحيات أتباعه.

كان الملوك يُكرَّزون بالزيت، الميرون، وهو خليط من الزيت والبلسم. وكان الناس يظنون أن الزيت، يمنح الحاكم المكرَّز قوىً ذات معجزات خاصة. وساد اعتقاد عام في إنجلترا، أن الشخص الذي يتمكن من أن يمس ولو ثياب الملك، يمكن أن يُشْفَى من المرض. وفي بعض مراسم التتويج، كان الملك يُعيّن على أنه واحد من ذوي المراتب البسيطة من رجال الدين. وقد أصبح الإمبراطور الروماني المقدس شماسًا مساعدًا وكاهنًا لكنيسة القديس بطرس والقديس يوحنا لاتيران في روما.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

التاج	نابليون الأول
السكون، حجر	وستمنستر، كنيسة
شارلمان	

احتفال تتويج الملكة إليزابيث الثانية في ١٩٥٣م. وخلال حفل التتويج في كنيسة وستمنستر تسلّمت الملكة التاج والكرة السلطانية والصولجان ورموزًا ملكية أخرى. بعض مراسم التتويج الأوروبية هذه تعود إلى العصور الوسطى.

التثاؤب عملية فتح الفم على اتساعه، أو إحداث فجوة كبيرة لإدخال الهواء. ويرجع سبب التثاؤب إلى الشعور بالنّعاس والإرهاق أو السأم. وهو علامة على أن الجسم يحتاج إلى النَّوم.

والتثاؤب نشاط لا إرادي. وعندما يبدأ الشعور بالتثاؤب فمن الصعب إيقافه. ومن الممكن أن يظل الفم مغلقًا، ولكن تظل عضلات التثاؤب متقلصة.

ويتثاءب الناس والحيوانات، عندما ينقطع عنهم الأكسجين ببطء، وعندما تسترخي العضلات تمامًا. ولا يحصل المتثائبون غالبًا على كفايتهم من الأكسجين، وقد يحتاجون تهوية جيِّدة، أو تدريبًا رياضيًّا. وسرعان ما يتوقف التثاؤب عندما يشربون، أو يغسلون وجوههم بماء بارد. وقد يكون الغرض من التثاؤب إيقاظ شخص ما بشد العضلات، ومساعدة الدم على الانتشار، وكذلك بزيادة كمية هواء الشهيق.

التثاقف عملية تتحول فيها السمات الثقافية لإحدى المجموعات عن طريق اتصال شعب بثقافة شعب آخر. ويُستخدم المصطلح أحياناً لوصف العَملية التي يُلِمّ الأفراد عن طريقها بثقافة أخرى.

من الجائز أن يؤدِّي التثاقف إلى نوع من الخلط، إذا لم يقرر الشعب ما إذا كان سيتبع قوانين ثقافته الأصلية أو ثقافته التي تزوّد بها حديثًا. تعيش الفتيات ـ في معظم الثقافات ـ في بيوت ذويهنّ إلى حين الزواج. لكنّ فتيات كثيرات في أقطار أخرى يغادرن بيوتهنّ قبل الزواج. من المحتمل أن تشعر ابنة أسرة مهاجرة في بلد كهذا بالحيرة بين الحاجة إلى البقاء بالمنزل وبين حاجتها الأخرى إلى الخروج منه.

يمكن أن تقع الفوضى أيضًا إذا تُرجمت أفعال مبنيَّة على أنماط إحدى الثقافات ـ وأُسيء فهمها ـ من وجهة نظر ثقافية أخرى. يقف معظم الغربيين ـ على سبيل المثال ـ بعيدًا عن بعضهم البعض حين يتكلمون، بينما يحس سكان مناطق كثيرة في الشرق بالألفة حين يقفون متقاربين ونتيجة لذلك فإنّ سلوكًا يترجمه الغربيون بأنه مهذب، ربما يبدو لمواطنين من الشرق سلوكًا متحفظًا، وإن تصرفًا يحسبه الناس في الشرق حميمًا ربما يتراءى للغربيين عدائيًا.

انظر أيضًا: **الثقافة**.

تثبيت العماد طقس ديني نصرانيّ تمارسه الكنائس الرومانية الكاثوليكية والأرثوذكسية الشرقية واللوثرية والكنيسة الإنجليزية. ويعتقد أتباع الكنيسة الرومانية الكاثوليكية أنه يهب الرحمة من الروح القُدس إلى الأشخاص الذين يتم عمادهم. وفي الكنائس البروتستانتية، فإن أولئك الذين تم تثبيت عمادهم يجددون عهودهم أو يؤكدونها. وفي الديانة اليهودية يُعمَّد الأولاد في سن الثالثة عشرة في احتفال يسمى **بارميتزفاه**. وتقوم بعض المعابد باحتفالات مماثلة للفتيات تسمى **بات ميتزفاه**.

التثليث عند النصارى يُقصد به الاعتقاد بوجود ثلاثة أقانيم (شخوص مقدسة مفرده إقنوم) في اللاهوت؛ ويسمى ذلك **الثالوث الأقدس**، ويعد ذلك معتقدًا نصرانيًا مركزيًا يزعم بأن الرب هو في الجوهر واحد لكنه ذو أقانيم (أشخاص) ثلاثة ـ تعالى الله عن ذلك ـ وهذه الأقانيم هي الأب والابن والروح القدس.

وهذا المفهوم ليس مقبولاً من وجهة نظر المسلمين وقطاعات كبيرة من النصارى أيضًا. والمعروف أنه لم يرد تعبير التثليث أو الثالوث في الأناجيل، إلا أن أتباع الكنيسة الكاثوليكية والبروتستانت يتمسكون بهذه التعاليم ويذهبون إلى أنها مطابقة لنصوص الإنجيل. وكان هذا المفهوم مثار جدل قبل انعقاد مجمعيْ نيقية والقسطنطينية.

واحتدم هذا الجدال في الشرق على وجه الخصوص، وكان جزاء الذين رفضوا هذه الفكرة أن حكمت عليهم الكنيسة بالهرطقة (الابتداع)، وكان من جملة المعارضين الأبيونيون الذين تمسكوا بشدة بالقول أن المسيح إنسان كسائر البشر، وكذلك السابيليون الذين كانوا يعتقدون أن الأب والابن والروح القدس إنما هي صور مختلفة أعلن بها الله نفسه للناس، والأيوسيون الذين كانوا يعتقدون أن الابن ليس أزليًا كالأب بل هو مخلوق منه قبل العالم، ولذلك هو دون الأب وخاضع له، والمكدونيون الذين أنكروا كون الروح القدس أقنومًا. أما مفهوم الثالوث كما يعتقده النصارى اليوم فقد تبلور تدريجيًا إثر مناظرات ومناقشات ونزاعٍ طويل، ولم يتخذ صورته النهائية إلا عقب انعقاد مَجْمع نيقية عام ٣٢٥م ومَجْمَع القسطنطينية عام ٣٨١م.

ولما انعقد مجمع طليطلة عام ٥٨٩م حكم بأن الروح القدس منبثق من الابن أيضًا، ومن ثمَّ قبلت الكنيسة اللاتينية هذه الإضافة، إلا أن الكنيسة اليونانية رفضت هذه الإضافة واعتبرتها بدعة، وكانت هذه العبارة ولا تزال من جملة الموانع الكبرى للاتحاد بين الكنيستين الكاثوليكية واليونانية.

كان من المتوقع أن يصلح اللوثريون والكنائس الإصلاحية هذا الخلط، إلا أنهم أبقوا على ما قررته الكنيسة الكاثوليكية، وقد وجدت فكرة الثالوث معارضة شديدة

بدءًا من القرن الثالث عشر الميلادي، حيث قاد هذه المعارضة جمهور كبير من اللاهوتيين وعدة طوائف جديدة كالسوسينيانيين والجرمانيين والموحدين والعموميين وغيرهم، قائلين إن فكرة التثليث مخالفة للكتاب المقدس والعقل.

انظر أيضًا: **الأريوسية؛ نيقية، مجامع.**

التَّثْنِيَةُ، سِفْرُ. سفر التثنية السِّفر الخامس من التوراة وآخر كتاب من الأسفار الخمسة. ويعود السِّفر في مجموعه على الأرجح إلى القرن السَّابع قبل الميلاد.

وأسلوب سفر التثنية وعظي، ويحتوي على تاريخ وقوانين وعهد (اتفاق مقدس مزعوم بين الشعب والله)، وأشعار. وتُعْرَض هذه المواد بأسلوب شخصي يطالب الناس فيها بأن يُطيعوا الله.

ويمكن تقسيم سفر التَّثنية إلى خمسة أقسام رئيسيّة:

الخُطب الافتتاحية. وتستعرض الخلفية التَّاريخيَّة لالتزام بني إسرائيل بقبول حكم الله.

القوانين. وتتناول جميع نواحي الحياة. ويكرر العديد من هذه القوانين بما فيها **الوصايا العشر**، أو يُفصِّل في القوانين التي تظهر قبل ذلك في الأسفار الخمسة.

قسم العهد. وينتهي بوصف حيّ للنِّعم التي تصيب النَّاس إذا دانوا لله بالولاء، واللَّعنات التي تنزل بهم إذا خالفوه.

وداع موسى. ويحتوي على ترتيلين غنائيين مشهورين عن وفاته هما **أنشودة موسى وبركة موسى.**

وفاة موسى. وهي رواية مؤثِّرة عن ذلك الحدث.

انظر أيضًا: **الأسفار الخمسة؛ الوصايا العشر.**

التجارب على الحيوان تعبير يُراد به استخدام الحيوانات في الأبحاث العلمية. يجري العلماء كل عام التجارب على ملايين الحيوانات الحية. وتشمل الحيوانات التي تستخدم عمومًا في الأبحاث الطبية القطط والكلاب وخنازير غينيا والفئران والقرود والجرذان. وقد أدَّت التجارب على الحيوان دورًا كبيرًا في تقدّم الطب. فقد استخدمت مثلاً في تطوير العقاقير والإجراءات الجراحية وأجزاء الجسم الاصطناعية.

قام بتسجيل أول حالة معروفة لاستخدام الحيوانات في البحوث العلمية الإغريقي جالينوس في القرن الثاني الميلادي. وكانت التجارب الباكرة التي أجريت قبل تطوير **المبنجات**، مؤلمة للغاية. أما اليوم، فيستخدم العلماء المبنجات في التجارب على الحيوانات. وتمنع القوانين المعاملة غير الإنسانية للحيوانات. ولكن بعض الناس، ممن فيهم بعض العلماء يعارضون استخدام الحيوانات في التجارب. وتعمل العديد من جماعات الرفق بالحيوان من أجل قوانين أكثر صرامة على الاستخدام والعناية بحيوانات المختبر. وتطالب بعض المجموعات بإنهاء كل التجارب على الحيوان.

تسمى التجارب على الحيوان، التي تستدعي إجراء عمليات عليه **تشريح الأحياء**، ويسمى المعارضون لمثل هذا الشكل من التجارب على الحيوانات وسواه أحيانًا **معارضي تشريح الأحياء.**

مبررات التجارب على الحيوان. يقوم العلماء بإجراء التجارب على الحيوان لأسباب متعددة. فمثلاً يستخدمون الحيوانات لتجربة العقاقير الجديدة أو الإجراءات الجراحية. وتساعد مثل هذه التجارب في تحديد ما إذا كان بوسع البشر الاستفادة من العقاقير أو الإجراءات. كذلك يستخدم العلماء الحيوانات ليتعرفوا على الأضرار الجانبية المحتملة مثل مستحضر تجميل أو عقار أو بهارات أو مبيد لمنتج جديد.

الجدال حول التجارب على الحيوان. يعتقد البعض أن البشر لا يملكون حق إجراء التجارب على الأنواع الأخرى. وبناءً عليه، يقولون إن كل التجارب على الحيوان خطأ. ويجادل البعض الآخر بأن التجارب على الحيوان يمكن أن تكون ذات قيمة، لكنهم يرون أن هناك حاجة لقوانين أكثر صرامة لمنع القسوة على حيوانات المختبرات. كذلك يعتقد معارضو التجارب على الحيوان أن على العلماء أن يبحثوا بعمق عن وسائل بديلة لهذه التجارب. وتشمل هذه الوسائل تجارب أنبوب الاختبار على البكتيريا أو قطع من الأنسجة الحيوانية، واستخدام نماذج الحاسوب.

من جهة أخرى، يرى العديد من العلماء أنه بدون التجارب على الحيوان، ليس بوسعهم حل الكثير من المشاكل الصحية التي تواجه البشر. كذلك يحتج العلماء بأن المعاملة الإنسانية للحيوانات جزء مهم من الأبحاث، لأن الألم والمعاناة ينتجان بيانات لا يعتمد عليها. إضافة، لذلك يشير العلماء إلى أن أساليب التجارب البديلة ليست دائمًا مناسبة. مثلاً، اختبار عقار على أنسجة أو أعضاء معزولة لا يبين كيف يؤثر العقار على الجسم الكامل.

القيود على التجارب على الحيوان. أجازت العديد من الحكومات في الدول الصناعية تشريعات تقيد استخدام الحيوانات في التجارب. فقد أصدرت المملكة المتحدة قانونًا شاملاً (قانون الإجراءات العلمية لعام ١٩٨٦م). يقيد استخدام الحيوانات في الأبحاث، وفي إنتاج واختبار المواد التي من المرجح أن تكون ضارة بالبشر أو البيئة الطبيعية.

يجب على العالِم أحيانًا أن يتقدم بطلب للحكومة للحصول على رخصة شخصية ورخصة مشروع لمباشرة التجارب على الحيوان. وتمنح هذه الرخصة فقط للعلماء الذين يتقرر أنهم أكفاء وذوو خبرة. وللحصول على رخصة مشروع، يجب أن يوضِّح مقدم الطلب الخلفية والمنافع المحتملة للمشروع. كما يجب تسجيل نطاق الضرر الذي يتعرض له الحيوان، والإجراءات المقررة لتخفيف الألم المُبين.

وقد وضع القانون نموذجًا لتقييد التجارب على الحيوان، وصاغت الدول الأوروبية تشريعاتها على غراره، إلا أن القانون واجه صعوبة في فرضه.

التجارة عملية شراء وبيع السلع والخدمات. نشأت التجارة لأن الناس يحتاجون أشياء ينتجها الآخرون أو خدمات يقدمها الآخرون.

يجب أن يمتلك الناس الضروريات مثل الغذاء والملبس والمأوى. وهم يريدون أيضًا أشياء أخرى كثيرة تجعل حياتهم مريحة ومرضية. من الأمثلة على السلع التي يريدونها: السيارات والكتب وأجهزة التلفاز. ومن الأمثلة على الخدمات: العلاج، التعليم، النظافة، الترويح. ولا يستطيع الناس بصفتهم أفرادًا إنتاج جميع السلع والخدمات التي يرغبون فيها. وبدلاً عن ذلك يتسلّمون النقود مقابل السلع والخدمات التي ينتجونها للآخرين. ويستخدمون النقود لشراء الأشياء التي يريدونها ولا ينتجونها.

تسمّى التجارة التي تدور داخل الدولة الواحدة **بالتجارة المحلية**، أما **التجارة الدولية** فهي تبادل السلع والخدمات بين الدول، وتسمى أيضًا **التجارة العالمية** أو **التجارة الخارجية**. للحصول على معلومات مفصلة عن التجارة الدولية. انظر : **التجارة الدولية**.

ساهمت التجارة كثيرًا في التطور الحضاري. عندما كان التجار ينتقلون من إقليم إلى آخر، كانوا يساعدون على انتشار طرق الحياة المتحضّرة. هؤلاء التجار كانوا يحملون أفكارًا واختراعات لثقافات مختلفة عبر طرق التجارة. وهكذا كان الاختلاط في الثقافات الحضارية تطورًا مهمًا في التاريخ العالمي.

التجارة والتخصص

تعتبر التجارة مهمة لكل من الدول الصناعية والنامية. وفي معظم الدول تمتلك الأنظمة الاقتصادية درجة عالية من **التخصص** أو **تقسيم العمل**.

يعني التخصص أن كل عامل يختص بمهنة واحدة كأن يكون مزارعًا أو مهندسًا أو طبيبًا. ويركز كل مصنع على صنع مُنْتَج واحد مثل آلات الغسيل أو المرق أو الأقمصة. تركز الدول والمدن والأقاليم أيضًا على إنتاج سلع أو خدمات معينة. فعلى سبيل المثال تتخصص أستراليا في تربية المواشي واليابان في المنتجات الصناعية.

التخصص يجعل التجارة ضرورية وذلك لأن الناس لا ينتجون كل ما يحتاجونه وبالتالي سيصبحون معتمدين على الآخرين، فيبيعونهم خدمات أعمالهم أو منتجاتهم مقابل الحصول على نقود. ومن ثم يستخدمون النقود لشراء السلع والخدمات الأخرى التي يحتاجونها.

تساعد التجارة الناس على التمتع بمستوى معيشي مرتفع. ويستطيع الناس الحصول على معظم السلع والخدمات بتكلفة أقل من خلال التخصص والتبادل. إذا ركز العمال على أداء المهنة المناسبة لهم؛ فسينتجون أكثر مما لو حاولوا العمل بمهن متعددة ومختلفة. فإذا تخصصت المصانع، فإنها تستطيع استخدام طرق الإنتاج بالجملة، والأدوات والآلات المعقدة لإنتاج المزيد من السلع. انظر : **الإنتاج بالجملة**. وإذا ما تخصصت الأقاليم المختلفة فيما تنتج، فإنها تستطيع استخدام مواردها المتاحة بناء قاعدة اقتصادية من العمالة الماهرة و**السلع الرأسمالية** (السلع التي تستخدم لإنتاج سلع أخرى).

ممارسة التجارة

استخدام النقود. طوَّر الناس **الأنظمة النقدية** لتسهيل التبادل. وتكون التجارة ذات الحجم الكبير أكثر سهولة عند استخدام النقود وسيطًا للتبادل. ودون استخدام النقود، يجب على الناس أن يبادلوا سلعًا وخدمات معينة مباشرة مقابل سلع وخدمات أخرى. يسمى هذا النظام التجاري **المقايضة**. وباستخدام المقايضة فإن زارع الموز مثلاً الذي يريد حصانًا، يجب عليه أن يجد صاحب حصان يريد موزًا، حينئذ يجب على التاجرَيْن أن يتفقا على مقدار قيمة الحصان مقابل الموز.

يقبل الناس النقود مقابل الأشياء التي يريدون بيعها؛ لأنهم يعرفون أن هذه النقود ستقبل بوساطة غيرهم عن طريق مبادلتها بأشياء يرغبون فيها وسعر المنتج هو مقدار النقود المدفوعة عوضًا عن المنتج. انظر: **النقود**.

فائدة الأسواق. تتم التجارة عادة في **الأسواق**. ففي الأزمان القديمة كان من المعتاد أن يتقابل البائعون والمشترون يتساومون في الأسواق. على سبيل المثال يأتي المزارعون بمنتجاتهم اليومية إلى المدينة ويتجول أصحاب المدينة حول السوق ويتفاوضون مباشرة مع الباعة. مازال هذا يحدث في بعض الدول، ولكن اليوم معظم التبادل أصبح أكثر تعقيدًا.

في الغالب لا يتعامل المنتجون والمستهلكون مباشرة. وبدلاً عن ذلك يوجد طرف آخر يسمى **الوسطاء** (السماسرة) يعملون على نقل السلع من المنتجين إلى المستهلكين.

هناك نوعان من الوسطاء: **بائعو الجملة، وبائعو التجزئة**. يشتري بائعو الجملة السلع من المنتجين ويبيعونها بصفة رئيسية إلى منشآت الأعمال الأخرى. على سبيل المثال يشتري بائع الخضار بالجملة كميات كبيرة من المزارعين ويبيعها جملة إلى بائعي المواد الغذائية. هذا النوع من التجارة يسمى **تجارة الجملة**. يبيع بائعو المواد الغذائية الخضراوات إلى المستهلكين. هذا النوع من التجارة التي يبيع فيها التاجر السلع مباشرة إلى المستهلك يسمى **تجارة التجزئة**. انظر: **التسويق**.

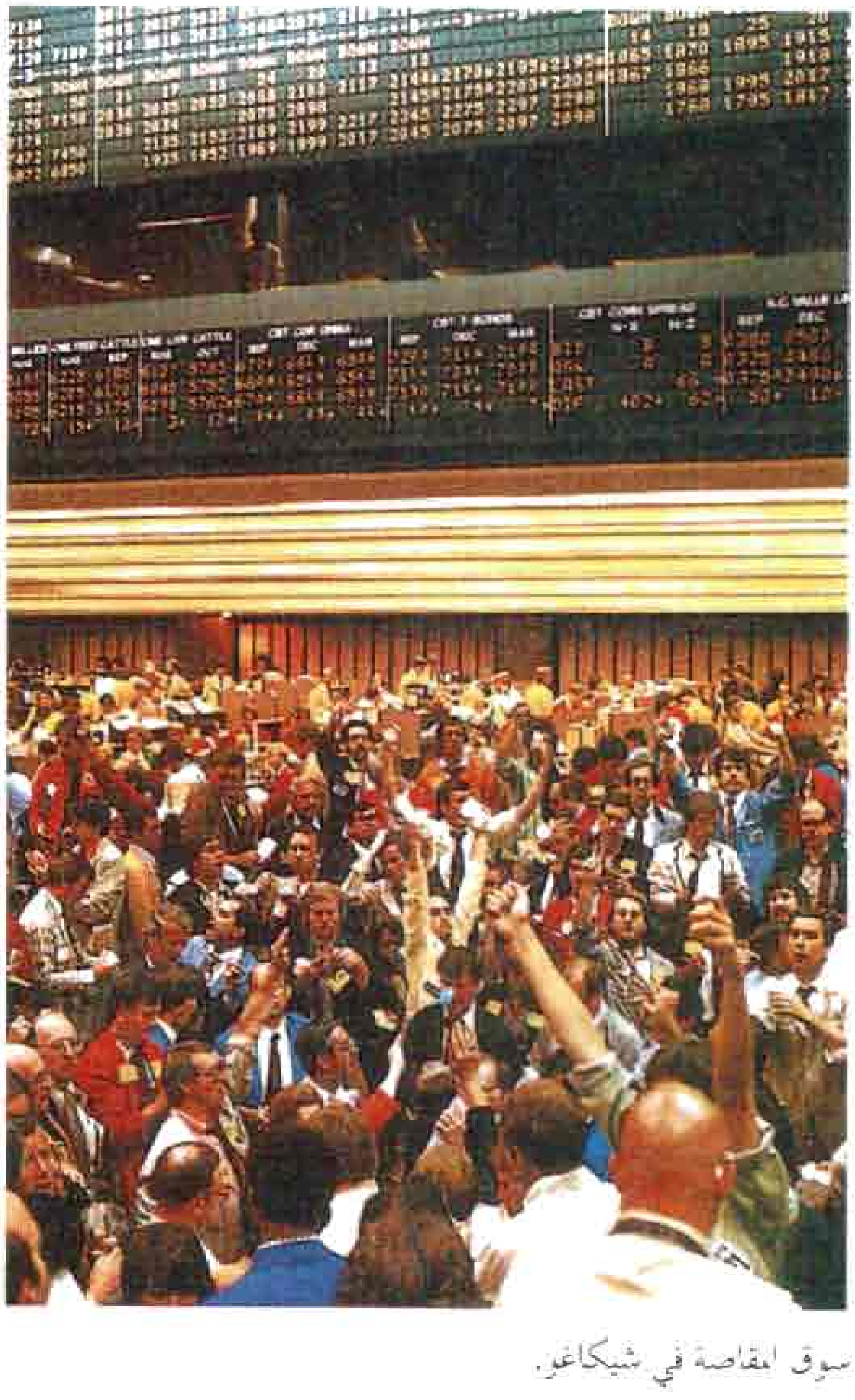
لم يعد من الضروري أن يلتقي المشترون والبائعون وجهًا لوجه، إذ يمكن أن تُشترى السلع والخدمات من خلال البريد أو الهاتف أو الوسائل الإلكترونية. وأحيانًا لا يرى المشترون والبائعون البضاعة المتبادلة بل يسوّقون بضاعتهم على أساس الوصف أو العينة. على سبيل المثال المشتري للقماش عادة يختبر **عينة** صغيرة من هذا القماش قبل القيام بالشراء. أما القطن والقمح ومعظم المنتجات الزراعية الأخرى فهي مصنفة إلى درجات. ويعرف المشترون تمامًا على ماذا سيحصلون عندما يحددون الدرجة المعينة مثل القمح العادي الصلب رقم ٢. ويسمى تبادل المنتجات الزراعية في أسواق منظمة **أسواق تبادل السلع** (أسواق المقاصة). انظر: **سوق المقاصة**.

المجال الجغرافي للتجارة. يختلف المجال الجغرافي للتجارة اختلافًا واسعًا. ففي بعض الحالات يكون المشترون والبائعون من جميع أنحاء العالم. وتعتبر تجارة الغذاء الأساسي والمواد الخام مثل القهوة والسكر والقمح والنحاس والنفط والمطاط عالمية. وتأتي الولايات المتحدة الأمريكية، على سبيل المثال، في مقدمة الدول المنتجة للقمح، وتبيع

ممارسة التجارة وُجدت التجارة لأن الناس يحتاجون أو يريدون الأشياء التي ينتجها أو يستطيع عملها الآخرون. يمكن ممارسة التجارة بطرق متعددة. توضح الصور أدناه التجارة في أسواق محلية، وبين الدول وفي الأسواق المنظمة المعروفة بأسواق تبادل السلع.

سوق محلية في المغرب.

إحدى الموانئ في دولة الإمارات العربية المتحدة تعج بالحركة التجارية.



سوق المقاصة في شيكاغو.

منه كميات كبيرة للهند واليابان والبرازيل وهولندا وأقطار أخرى كثيرة.

تقوم التجارة في المنتجات الأخرى على أساس قومي أو إقليمي أو محلي. على سبيل المثال تتركز سوق المنتجات الصوفية في الهند في شمالها حيث ينزل الجليد في الشتاء.

كانت التجارة المحلية قديمًا أكثر أهمية منها اليوم. أحد أسباب ذلك صعوبة النقل، وبالتالي عدم إمكانية انتقال السلع على نطاق واسع. بالإضافة إلى ذلك لم يكن من الممكن الاحتفاظ طويلاً بالسلع الغذائية السريعة التلف. هذا النوع من السلع يجب أن يستهلك قرب موقع إنتاجه. وقد أزال التقدم التقني هذه العقبات التجارية. فالقطارات والعربات والطائرات وخطوط الأنابيب، جعلت من الممكن أن تنتقل كميات كبيرة من السلع بسهولة وتكاليف أقل.

وقد أصبح من الممكن تبريد وحفظ الخضراوات واللحوم وغيرها من السلع السريعة التلف ونقلها إلى دول العالم، حتى الأزهار يمكن شحنها جوًا إلى سوق بعيد.

قديمًا كانت أذواق الناس تختلف كثيرًا من موقع إلى آخر حول الأشياء المفضلة لديهم. أما اليوم فالإعلانات المكثفة في المجلات والصحف وفي المذياع والتلفاز، تقنع الناس من مختلف الجنسيات باستخدام نفس المنتجات. فعلى سبيل المثال يشرب ملايين الناس نفس أنواع المشروبات، ويستخدمون نفس أصناف المطهرات ويقودون نفس الطراز من السيارات، ويلبسون نفس الأنواع من الملابس والأحذية. وهكذا فإن التقدم التقني أوجد أسواقًا عالمية وأخذت التجارة الدولية مكانة كبيرة أكثر من التجارة المحلية الخاصة.

تنفذ التجارة في معظم الأقطار غير الشيوعية بشكل رئيسي عن طريق الأشخاص و**المنشآت الخاصة**. بينما تؤدي الحكومة دورًا قليل الأهمية بالمقارنة بالأشخاص والجماعات الخاصة، وتأتي أهميتها من كونها مشتريًا أكثر من كونها بائعًا. ويتراوح حجم بائعي السلع من المصانع الكبيرة، التي تبيع ملايين السيارات والعربات كل سنة، إلى المحلات الصغيرة التي تبيع منتجات الخبز والزهور.

يشتري المستهلكون كميات كبيرة من السلع والخدمات مثل الملابس وأجهزة المذياع والغذاء وآلات حلاقة الرأس. تشتري المنشآت المواد الخام والمعدات الإنتاجية التي تحتاجها من المنشآت الأخرى. وتشتري أيضًا الحكومات سلعًا وخدمات كثيرة مثل خدمات منسوبي القوات المسلحة.

يحدد النظام السائد في الدولة الطريقة التي تنظم وتمارس بها التجارة. يسمى هذا النظام في معظم الدول غير الشيوعية **بالرأسمالية** أو **نظام التجارة الحرة** أو **نظام النشاط الاقتصادي الخاص**. انظر : **الرأسمالية**. في عالم التجارة يعد شراء وبيع السلع والخدمات في السوق جزءًا أساسيًا من الاقتصاد الحر. يساعد المستهلكون في السوق الحرة في تحديد الأسعار والسلع المنتجة. وتعتبر الرغبة في الدفع لما يريدونه مؤشرًا للمنتجين لما ينبغي إنتاجه. بينما يضع مخططو الحكومة في الصين والدول الأخرى التي يعتمد اقتصادها على **التخطيط المركزي** القرارات الاقتصادية الأساسية المتعلقة بما سوف ينتج وأسعار تلك المنتجات.

تطور التجارة

التجارة القديمة. منذ آلاف السنين كانت الأسر تنتج معظم الأشياء التي يحتاجها أفرادها. كان الناس يزرعون أو يصيدون ما يلزم لغذائهم ويصنعون أدواتهم وأوعيتهم البسيطة، ويبنون منازلهم ويصنعون ملابسهم بأنفسهم. ثم بعد ذلك تعلّم الناس إمكانية إنتاج سلع وخدمات أكثر وأفضل عن طريق التخصص والتجارة مع الآخرين. وعندما تقدمت المدنية أصبح التبادل شيئًا عاديًا إلى درجة أن بعض الأشخاص أصبحوا لا يعملون شيئًا سوى مزاولة التجارة، وأصبح هؤلاء الناس معروفين **بالتجار**.

كان البابليون أشهر تجار البر القدماء ومن بعدهم العرب. كان هؤلاء التجار يسافرون على أقدامهم أو يركبون الحمير أو الجمال، أما رواد تجار البحر في العصر القديم فهم الفينيقيون.

كانت التجارة مهمة جدًا خلال مئات السنين التي كانت خلالها الإمبراطورية الرومانية تحكم معظم بلاد العالم، وكانت السفن الرومانية تحضر الصفيح من بريطانيا والمستعبدين والملابس والأحجار الكريمة من المشرق منذ أكثر من خمسمائة سنة بعد سقوط الإمبراطورية الرومانية في سنة ٤٧٦م .

التوسع التجاري. بدأ التوسع التجاري خلال القرنين الثاني عشر والثالث عشر الميلاديين، والسبب الرئيسي هو زيادة الاتصال بين الناس. شجعت الحروب الصليبية التجارة بين أوروبا والشرق الأوسط. انظر : **الحروب الصليبية**. كما قام ماركو بولو وتجار أوروبيون آخرون برحلة طويلة إلى الشرق الأقصى للتجارة بالسلع الصينية. انظر: **بولو، ماركو**. وبنى الإيطاليون أساطيل عظيمة من السفن في جنوة وبيزا والبندقية تحمل السلع من دولة إلى أخرى.

بدأت فترة الاكتشافات العظمى لما وراء البحار في القرن الخامس عشر الميلادي. ونتيجة لهذه الاكتشافات

أقيمت طرق بين أوروبا وإفريقيا والهند والجنوب الشرقي لآسيا. وفي القرنين السادس عشر والسابع عشر، شكلت جماعات خاصة بموافقة الحكومة شركات للتجارة في المناطق الجديدة.

التجارة اليوم. تؤثر التجارة اليوم في حياة جميع الناس. ويسمح تطور وسائل النقل بالتجارة بين جميع أجزاء العالم. ومن خلال التخصص تُنتج سلع وخدمات أكثر وأفضل، وقد أدت زيادة الإنتاج إلى ارتفاع الدخل وبالتالي تمكين الناس من شراء كميات أكبر من هذه السلع والخدمات.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الاتحاد التجاري	التعريفة الجمركية	الكمبيالة
الاتحاد الجمركي	سوق الأوراق المالية	متجر المقايضات
الاستعمار	السوق المشتركة	المجموعة الأوروبية
الأعمال	الصادرات والواردات	المصرف
البازار	الصناعة	المعرض
تجارة التجزئة	الطريق التجاري	المقايضة
التجارة الحرة	عملات الدول العربية	ميزان المدفوعات
التجارة الدولية	العملات والنقود الإسلامية	النزعة التجارية
التجارة المحظورة	قوانين التجارة العادلة	النقود
التسويق	الكشوف الجغرافية	

تِجارَة التَّجزِئة

تِجارَة التَّجزِئة هي الخطوة النهائية لإيصال السلع إلى المستهلك. وتتألف تجارة التجزئة من جميع الأنشطة الناتجة عن عرض السلع والخدمات للمستهلكين؛ لأجل شرائها لاستخدامهم الخاص. ولا يبيع جميع بائعي التجزئة بالضرورة سلعًا؛ فعلى سبيل المثال، **المتجر** الذي يؤجر الأدوات بغرض الاستخدام المنزلي يبيع خدمات هذه الأدوات المتوفرة ولا يبيع الأدوات نفسها. ويبيع كثير من بائعي التجزئة السلع والخدمات معًا. فعلى سبيل المثال، محل السجاد يمكن أن يفرش السجاد في المنزل إضافة إلى بيعه. يبيع بائعو التجزئة السلع للمستهلكين للاستخدام بدلاً من البيع للمنتجين أو المنشآت الأخرى من أجل إعادة البيع. فعندما يحتاج مصنع السيارات إلى إطارات للسيارات التي يصنعها فإنه لا يشتري من بائع التجزئة، ولكن الأشخاص الذين يريدون هذه الإطارات لسياراتهم الخاصة يشترون بالتجزئة من موزع الإطارات. ولا يعمل بعض بائعي التجزئة في محال، ولكن بدلاً من ذلك يبيعون سلعهم في أكشاك أو نقاط بيع في السوق.

يقوم بائعو التجزئة بوظائف متعددة باعتبارها جزءًا من نظام التسويق. فهم يغامرون عند شراء السلع؛ لأنه ليس هناك ما يضمن أنهم يستطيعون بيعها وكذلك بيعهم بالضمان للمشترين الذين يشترون سلعهم. كما يشتري بائعو التجزئة المنتجات بكميات كبيرة ثم يقسمونها إلى كميات صغيرة تكون مناسبة للمستهلكين. ويعرض بائعو التجزئة سلعًا مختلفة لتزويد المستهلكين باختيارات واسعة وتحقيق توزيع سريع للسلع. وتساعد الإعلانات وأنواع الدعاية الأخرى بائعي التجزئة على جذب المستهلكين لسلع المنتجين. بالإضافة إلى ذلك يكون بائعو التجزئة، بسبب اتصالهم اليومي بالمستهلكين، في موقع جيد لمعرفة ما يريده المستهلكون. وبالتالي يستطيعون تزويد المنتجين بمعلومات مفيدة حول عادات المستهلكين الشرائية.

البيع بالتجزئة لمختلف السلع والبضائع يكون في الأسواق التجارية كما يبدو في الصورة. ويمكن أن يقوم بائعو التجزئة ببيع سلع بالتجزئة في محل صغير.

يعتبر قطاع التجزئة نشاطًا رئيسيًا مهمًا جدًا في كل بلد في العالم. ويمكن تصنيف منشآت التجزئة وفقًا للمنتجات التي تبيعها. وتقع بعض المحلات في وسط المدينة، ولكن محلات أخرى تقع في مراكز التسويق أو المجمعات التجارية. بعض هذه المحلات تكون مملوكة لأشخاص والبعض يعتبر جزءًا من سلسلة كبيرة من محلات وطنية أو دولية. وتقوم بعض الجمعيات التعاونية بممارسة تجارة التجزئة التي تكون مملوكة لأشخاص يستفيدون من خدماتها. انظر: **جمعية المستهلكين التعاونية**. تناقش هذه المقالة ١ - المتاجر المتخصصة ٢- المتاجر ذات الأقسام ٣ - الأسواق المركزية ٤- المتاجر التسلسلية ٥ - مكاتب التجزئة ٦ - المتاجر المتنقلة.

المتاجر المتخصصة. تبيع هذه المتاجر عادة نوعًا واحدًا من السلع التجارية، مثل الملابس أو الكتب أو التسجيلات أو المجوهرات. ويمكن أن تحوي هذه المحلات عددًا محدودًا من السلع ذات الصلة ببضاعة التخصص.

المتاجر ذات الأقسام (التنويعية). وهي تمتلك أقسامًا منفصلة تركز على بيع صنف معين من السلع، مثل **السلع المعمّرة** كالأثاث والأجهزة التي تباع في قسم من المحل، أما **السلع الاستهلاكية** كالملابس والأوراق، فتباع في الأقسام الأخرى. وتمتلك كثير من المحلات التنويعية أيضًا أقسامًا مستقلة تقدم خدمات مثل تغليف الهدايا والائتمان. انظر: **المتجر التنويعي**.

الأسواق المركزية (سوبر ماركت). محلات كبيرة لتجزئة الغذاء وهي تبيع جزءًا كبيرًا من المواد الغذائية في الدول الصناعية. بدأت الأسواق المركزية العمل في جميع أنحاء الولايات المتحدة خلال الثلاثينيات من القرن العشرين. في البداية كانت الأسواق المركزية تبيع الغذاء فقط. ولكن اليوم تبيع إلى جانب الغذاء منتجات كثيرة أخرى. انظر: **السوبرماركت**.

المتاجر التسلسلية. تعتبر مجموعات لمحلين أو أكثر تكون أنشطتها منسقة عن طريق إدارة مركزية مشتركة. وفي البعض الآخر يكون كل محل مملوكًا لشخص يدفع رسوم امتياز. انظر: **الإعفاء**. وتعتبر كثير من المتاجر التنويعية ومحلات الأحذية والصيدليات اليوم أجزاء من السلسلة.

مكاتب التجزئة. لا يتم البيع فيها في مبنى تجاري. وإنما تتضمن أساليب كالبيع عن طريق الطلبات البريدية وآلة البيع والهاتف وزيارة البيوت انظر: **تجارة الطلبات البريدية**.

المتاجر المتنقلة. تعتبر منفذًا آخر للتجزئة، وتستخدم لبيع السلع التي يكون طلبها ثابتًا، مثل الغذاء والسمك واللحم. تعمل هذه المتاجر في العادة في المناطق الريفية وتكون مهمة في المناطق التي يوجد فيها كبار السن غير القادرين على المشي.

انظر أيضًا: **فن البيع؛ سيرز، روباك وشركاه**.

التِّجارة الحرة

التِّجارة الحرة تعبير اقتصادي يشير عادة إلى فتح سياسة البيع والشراء لتكون مطلقةً دون قيود أمام أبناء البلد الواحد. والدولة التي تتبع سياسة التجارة الحرة مثلاً لا تمنع مواطنيها من بيع السلع المنتجة في بلاد أخرى، بل لا تفرض عليهم أن يشتروا من بلادهم.

والمقابل للتجارة الحرة هو نظام **الحماية** وهي سياسة حماية الصناعات المحلية من المنافسة الخارجية عن طريق فرض تعريفة جمركية أو ضرائب معينة على السلع الأجنبية، وعن طريق تحديد كميات السلع التي يستوردها الناس إلى البلاد أو أي إجراءات أخرى.

نظرية التجارة الحرة. ترى هذه النظرية ضرورة وجود تجارة حرة في جميع مناطق البلاد. فمثلاً يكسب المستهلكون في إنديانا، إحدى الولايات الأمريكية، من شراء البرتقال من ولاية كاليفورنيا حيث إنتاج البرتقال أقل تكلفة وقد يكسبون أيضًا إذا اشتروا البضائع الصوفية من بريطانيا، إذ أمكن إنتاج هذه البضائع هناك بتكلفة أقل منها في الولايات المتحدة الأمريكية.

ويعتمد التفكير في التجارة الحرة على مبدأ **الميزة النسبية**. انظر: **التجارة الدولية**. وطبقًا لهذا المبدأ تقود قوى السوق المنتجين في منطقة ما إلى أن يتخصصوا في أكبر المنتجات كفاءة، أو التي تكون تكلفتها في الحد الأدنى وأرباحها في الحد الأقصى. وتستورد كل منطقة السلع التي يكون إنتاجها أكثر تكلفة عليها. وهذه السياسة تؤدي إلى أكبر إنتاج عالمي شامل، حتى يتمكن المستهلكون من تلقي أكبر حجم ممكن من السلع بأقل الأسعار.

اعتراضات على التجارة الحرة. بالرغم من الكفاءة العالمية للتجارة الحرة، فإن معظم الدول تفضّل نظام الحماية. وأحد الأسباب هو الحالة غير المستقرة للشؤون العالمية. ويعتقد بعض الناس أنه مادام هناك خطر احتمال نشوب حرب فإن البلاد يجب ألا تعتمد تمامًا على المواد الأجنبية. والسبب الآخر هو دعم دخول العمال، والشركات التي قد تُضار بسبب المستوردات ذات السعر المنخفض. وتستخدم كثير من الدول الأقل نموًا نظام الحماية التجارية، لتشجيع صناعاتها الصغيرة.

ويبرر أولئك الذين يفضلون التجارة الحرة، بأن الحماية التجارية قد تحول دون رخاء البلاد، وقد تؤدي إلى العزلة القومية وإلى الغيرة القومية، وإلى التهديد بالحرب، والذي

بدوره يتطلب حماية أكبر ـ وهم يعتقدون أن التجارة الحرة تؤدي إلى التفاهم الدولي والسلام العالمي.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

اتحاد التجارة الحرة الأوروبي	سميث، آدم
الاتحاد الجمركي	الصادرات والواردات
التعريفة الجمركية	المجموعة الأوروبية

التجارة الخارجية. انظر: **التجارة؛ التجارة الدولية؛ الصادرات والواردات.**

التِّجارة الدولية

التِّجارة الدولية عملية تبادل السلع والخدمات بين الدول. وتختلف عن **التجارة المحلية** التي تتم كلية داخل البلد الواحد. وتسمى التجارة الدولية أحيانًا **بالتجارة العالمية** أو **التجارة الخارجية**.

تسمح التجارة الدولية للدول بالتخصص في إنتاج المواد التي يتناسب صنعها مع الموارد الموجودة في تلك الدول. وتستفيد الدول من التجارة الدولية عن طريق إنتاج السلع التي تستطيع إنتاجها بتكلفة أقل، وشراء السلع الرخيصة التي ينتجها الآخرون. تُمكِّن التجارة الدولية من إنتاج سلع أكثر وإشباع رغبات إنسانية بطريقة أفضل، مما لو حاول قطر ما، إنتاج كل ما يحتاجه داخل حدوده الخاصة.

وبحلول أوائل التسعينيات من القرن العشرين، بلغت التجارة الدولية ـ والتي تقاس بالصادرات ـ حوالي ثلاثة تريليونات ونصف التريليون دولار أمريكي في السنة. وكانت أهم الأقطار المصدِّرة آنذاك ألمانيا والولايات المتحدة واليابان وفرنسا والمملكة المتحدة. تُنفَّذ معظم التجارة الدولية بوساطة المصدرين والمستوردين غير الحكوميين، ويدار جزء صغير بوساطة الحكومات. وتدار معظم التجارة الدولية في الدول الشيوعية بوساطة الحكومة.

لماذا تتبادل الدول تجارتها. تقوم التجارة بين الدول لنفس أسباب قيامها داخل الدولة الواحدة. فعلى سبيل المثال، التجارة بين أستراليا واليابان تشابه التجارة بين الولايات المختلفة في الولايات المتحدة الأمريكية، مثل ولايتي ويومينج وورود آيلاند. في كلتا الحالتين تتخصّص الأقاليم بسبب وجود موارد معيّنة لدى بعضها غير موجودة لدى البعض الآخر، مما يجعل مثل هذا التخصّص معقولاً ومربحًا. تمتلك كل من أستراليا وويومينج مساحة كبيرة من الأرض وعددًا قليلاً من السكان نسبيًا. ويعتبر هذا أفضل مزيج من الموارد الإنتاجية اللازمة للتربية المثلى للأبقار. تمتلك اليابان ورود آيلاند أراضي قليلة، بينما تمتلكان كثيرًا من العمال المهرة ورأس المال. ومثل هذا المزيج يحقق إنتاجًا صناعيًا أفضل. تتخصص أستراليا وويومينج في إنتاج الأبقار وبيع اللحوم لليابان ورود آيلاند. وفي المقابل تتخصص اليابان ورود آيلاند في المنتجات الصناعية وبيعها إلى أستراليا وويومينج.

تُشترى السلع وتُباع بناء على أسعارها، حيث يريد الناس دومًا شراء أرخص سلع متوفرة. وتنتج هذه السلع في الدول التي تكون تكلفة إنتاجها منخفضة، ولهذا السبب فإنّ أسعار السلع الصناعية اليابانية أقل من مثيلاتها في أستراليا.

تفيد التجارة الدولية الناس من طريقين رئيسيين: أحدهما، يستطيع المستهلكون الحصول على سلع أكثر وبتكلفة أقل من خلال التخصص والتبادل بدلاً من محاولة كل قطر الاكتفاء الذاتي وإنتاج كل شيء يحتاجه بنفسه. والآخر يجعل من الممكن أن تستخدم الموارد النادرة بكفاءة أعلى، إذا كان كل قطر يركز على السلع التي يستطيع إنتاجها بكفاءة أكبر من الأقطار الأخرى. يقرر المبدأ الاقتصادي **للمزايا النسبية** أن كل دولة يجب أن تركّز على السلع التي تستطيع إنتاجها بكفاءة عالية وتشتري من الدول الأخرى السلع التي لاتستطيع إنتاجها بكفاءة مماثلة.

يتم تبادل القدر الأكبر من التجارة الدولية بين الدول الصناعية المتقدمة. وتحدث هذه التجارة لأن دخل معظم الناس في تلك الدول، يسمح لهم بشراء كميات كبيرة من السلع، وكذلك لأن تلك الدول تمتلك معظم الصناعات المتخصصة. على سبيل المثال تصدر الولايات المتحدة الأمريكية الطائرات ومعدات الحواسيب لليابان، وفي المقابل تستورد السيارات ومعدات التسجيل والتلفاز الملون من اليابان.

سياسات التجارة الحكومية. تؤثر تلك السياسات في حجم التجارة بين الدول. يمكن أن تنتقل السلع في التجارة المحلية من مكان إلى آخر بحرية. أما في التجارة الدولية، فتضع الحكومات غالبًا عقبات مصطنعة ضد حرية التجارة من دولة إلى أخرى. إحدى هذه العقبات **التعريفة الجمركية ونظام رسوم الاستيراد** التي تُفرض على السلع القادمة إلى البلد. تجعل التَّعريفة هذه السلع أكثر غلاء ومن ثم تشجع المستهلكين على شراء سلع الشركات المحلية. وهناك **حاجز تجاري** آخر وهي الحصص التي يتم بموجبها تحديد كميات الواردات المسموح بها. وطبقًا لهذا النظام يجب على المستورد عادةً الحصول على ترخيص حكومي قبل إحضار السلع إلى البلد.

تقلِّص الحواجز التجارية غالبًا حجم التجارة الدولية، وترفع الأسعار للمستهلكين، وتحرم الدول من الاستفادة الكاملة من التخصّص. ومع هذا تضع جميع الدول مثل هذه العقبات لأسباب متعددة، منها عدم قدرة المنتجين والعمال المحليين على منافسة منتجي الدول الأخرى ذات

الكفـاءة العـاليـة، ومن ثم يضـغطون علـى حكومـاتهم لتحميهم من المنافسة الأجنبية. وفي بعض الأحوال تفضِّل الدول عدم الاعتماد على مصادر العرض الأجنبي خاصة في حالة حدوث حرب. وتحمي الدول غالبًا الصناعات التي تعتبر أساسية للمصلحة الوطنية، على الرغم من أن هذه السلع يمكن استيرادها من دول أخرى بأسعار أقل في وقت السِّلم.

تفرض الدول الأقل نموًا قيودًا تجارية لتشجيع النمو الصناعي لديها، بدلاً من الاعتماد على الزراعة أو المعادن، وتحمي هذه الدول الصناعات الحديثة من مواجهة الصناعات القائمة في الدول الأكثر تطورًا، وذلك لأنهم يعتقدون أن هذه الصناعة هي المفتاح للتقنية الحديثة وللمؤسسات الاجتماعية وحتى للقوة العسكرية.

تمويل التجارة الدولية. تمتلك الدول المختلفة أنظمة نقدية مختلفة. ونتيجة لهذا يجب أن يكون المستوردون قادرين على مبادلة نقودهم بنقود الدول التي يشترون منها السلع. على سبيل المثال، يجب أن يدفع المستورد الماليزي الذي يشتري سلعًا من المصدر البريطاني بالجنيه الأسترليني. ويمكن أن يحصل بنك المستورد الماليزي على الجنيه من **سوق الصرف الأجنبي** التي تُباع فيها العملة الأجنبية وتُشترى، ويُعرّف معدل الصرف الأجنبي بأنه **سعر وحدة العملة الأجنبية** معبرًا عنها بالعملة المحلية.

تحتفظ معظم الدول بسجلات لمعاملاتها مع الدول الأخرى. وتسمى هذه السجلات **بميزان المدفوعات**. وإلى جانب الصادرات والواردات يشتمل ميزان المدفوعات على بنود أخرى مثل: المساعدات الأجنبية والاستثمارات الخارجية والدخل الناتج عن الاستثمارات ونفقات السياحة. وإذا كان على الدولة أن تدفع إلى الدول الأخرى أكثر مما تسلّمته منها، فإنها تواجه عجزًا في ميزان مدفوعاتها.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

اتحاد التجارة الحرة الأوروبي	السوق المشتركة
التجارة	الصادرات والواردات
التجارة الحرة	صندوق النقد الدولي
التعريفة الجمركية	العرض والطلب
سعر الصرف	اليورودولار

تجارةَ الطلبات البريدية

تجارةَ الطلبات البريدية شكلٌ من أشكال تجارة التجزئة، يتم فيها بيع المنتجات بالبريد، حيث درجت شركات الطلبات البريدية، التي كثيرًا ما تُسمى **مؤسسات الطلبات البريدية**، على الإعلان عن منتجاتها بإرسال نشرات أو خطابات أو بيانات مصوَّرة إلى العملاء عن طريق البريد. ولكن يلجأ كثير منها اليوم إلى جانب ذلك للإعلان في المجلات والصحف وعبر الإذاعة والتلفاز. وكثيرٌ من الشركات تُشجع العملاء على إرسال طلباتهم ليس بالبريد فحسب، وإنما بالهاتف أيضًا. وتدعو بعض الشركات العملاء أيضًا لزيارة مكاتب مبيعاتها، حيث يستطيعون اختيار سلعهم من البيانات المصورة أو من العينات المعروضة. وبسبب المجال الواسع لتجارة طلبات البريد التقليدية، يُشار إليها كثيرًا باسم **تجارة التسويق المباشر**.

وفي كثير من البلدان تطورت تجارة الطلبات البريدية من خلال البيع بالبيانات المصورة في المنازل. فقد كانت شركات الطلبات البريدية، تُرسل بيانات كبيرةً مصورةً ومصقولةً إلى وكلاء، يقومون بعرضها على العملاء ويأخذون منهم طلبات السلع. وكان هؤلاء الوكلاء موظفين بالدوام الجزئي، وهم في العادة من ربات المنازل اللاتي يرغبن في كسب المال الإضافي. وقد أحب العملاء التسوق بالبريد لأسباب عديدة؛ فقد كان مناسبًا لهم أن يشتروا وهم في منازلهم، وكانت السلع تُرسل إليهم دون مقابل ويُمكن إعادتها إذا لم يرغبوا فيها، كذلك فمن الممكن أن يتم الدفع بالأقساط على فترات طويلة.

دخلت شركات بطاقات الائتمان وبعض محلات التجزئة في تجارة طلبات البريد المصورة الخاصة بها. وتشمل السلع التي تُباع بطلبات البريد، معدات الرياضة، ونباتات وأثاثات الحدائق، والملابس، والأجهزة الكهربائية. وفي اليابان يشتري الناس السيارات بطلبات البريد وتخصص بعض شركات طلبات البريد كميات محدودة لمنتجات الخزف الصيني، والأوسمة الكبيرة، وأشياء أخرى مشابهة.

التجارة العالمية

التجارة العالمية. انظر: **التجارة؛ التجارة الدولية.**

التِّجارة المحظورة

التِّجارة المحظورة تعني **التجارة الممنوعة بالقانون.** وتستخدم عبارة التجارة المحظورة للإشارة إلى البضائع المستخدمة في الحرب، كالأسلحة والذخائر. يمكن للسفن الحربية التابعة لدولة ما البحث عن البضائع المحظورة المشحونة لدولة العدوّ على سفن محايدة ومصادرتها وإتلافها. وخلال الحرب العالمية الأولى (١٩١٤-١٩١٨م) أعلنت بريطانيا حظر تجارة القطن؛ لأنه استخدم في ألمانيا لصناعة المتفجرات. ونشرت بريطانيا وألمانيا لوائح تضمنت العديد من البضائع المحظورة خلال الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩-١٩٤٥م). وفي أزمان لاحقة ازدادت تجارة المخدرات غير القانونية لدرجة أصبحت معها هذه التجارة موضع اهتمام العالم.

انظر أيضًا: **الحصار.**

التجاني يوسف بشير. انظر: بشير، **التجاني يوسف.**

التجدُّد استبدال الأجزاء المفقودة أو التالفة بتنمية أعضاء جديدة بدلاً عنها. ويكون في النباتات والحيوانات، ولكنه أكثر شيوعًا في النباتات. فإذا حدث أن قُطع جذع شجرة على مقربة من سطح الأرض فإن أذرعًا تمتد من **جذل** الشجرة (الجزء المتبقي من الجذع بعد القطع). وفي الحيوانات نجد أن الإسفنج واللاحشويات والديدان البسيطة تظهر قدرة فائقة على التجدد. ففي حالة قطع هذه الحيوانات إلى قطع تنمو كل قطعة لتكوّن حيوانًا جديدًا. وتستطيع نجمة البحر أن تُنمّي أذرعًا جديدة، كما يستطيع جراد البحر وسرطان البحر وغيرها من الحيوانات ذات الصلة بها أن تنمي مخالب أو عيونًا أو أرجلاً جديدة.

أما الحيوانات ذات العمود الفقري ـ وتسمى الفقاريات ـ فقدرتها على التجدد محدودة. ولكن الكثير من السحالي تستطيع الفرار من أعدائها بقطع طرف ذيلها. والسمندر ـ وهي من البرمائيات ـ تستطيع أن تجدد أطرافها المفقودة. ويستطيع البشر والثدييات الأخرى تجديد الشعر والأظافر والجلد والقليل من الأنسجة الأخرى فقط. وفي بعض الحالات ينمو نوع مختلف من الأنسجة ويكوّن ندبًا.

انظر أيضًا: **القشريات.**

التجديف عملية دفع القارب بالمجاديف. ويجد كثير من الناس في التجديف فوق مياه البحيرات، والأنهار، صورةً ممتعة، من صور الرياضة البدنية. وقد أصبحت مسابقاتُ التجديف من السباقات الرياضيّة المهمة، جيّدة التنظيم للهواة.

القوارب. يتعلّم كثير من الناس رياضة التجديف في قوارب عريضة وثقيلة تُسمّى **دينجي**. وهي تُصنع بشكل متراكب الألواح بصفة عامة، أي أن جسم القارب يُصنع من ألواح خشبية متراكبة. ويتم توجيه القارب بوساطة **السُّكّان** (دفّة المركب) عند مؤخّرة القارب. أما المجاديف، ذوات المقابض المستديرة والأطراف العريضة، فتدور في **مساند مجدافية** على شكل حدوة الحصان (U) ومثبتة على جانبي القارب. ويجلس الشخص الذي يجدّف في مقعد ثابت.

ويمكن للمجدّف الذي يريد المشاركة في السباقات أن يصبح عضوًا في طاقم قارب، ذي **أربعة** أو **ثمانية** مجاديف. ومع أن هذا القارب أيضًا مصنوع من ألواح خشبية متراكبة، إلا أنه يختلف عن **الدينجي** من عدة نواح. فهو أخف وزنًا وأقل عرضًا، كما أن المساند المجدافية يدور كل منها على محور. والقارب مجهز **بأذرع امتداد** عرضية، لتسهيل التجديف، مكانها بعيد عن جانبي القارب. ويتم إحكام تثبيت المجاديف بوساطة **بوابات** ويمكن أن تكون المقاعد منزلقة. أما أقدام طاقم القارب، فتُشَد بسيور إلى مساندَ للأقدام تُسمَّى **مشدات**. ومن شأن استعمال المقاعد المنزلقة والمساند المجدافية الدوّارة، أن تتيح إمكانيةَ إطالة حركة المجداف في الماء.

ويتم توجيه القارب بوساطة **محرِّك** السُّكّان (قائد الدفة)، الذي يوجه أيضًا أوامره إلى الطاقم. ويطلق على أقربهم إلى السُّكّان أو المؤخّرة اصطلاح **أستروك** أما أقربهم إلى مقدّمة القارب فقد اصطلح على تسميته **بوو**. والمجدِّف الأخير هو الذي يضبط سرعة بقية الطاقم. أما أعضاء الطاقم الآخرون فيشار إليهم برقم يمثل موضعهم في القارب. فمثلاً، في القارب ذي الأربعة مجاديف، يُسمى المجدِّفون هكذا (بوو - ٢ - ٣ وأستروك).

وبعد اكتساب مزيد من الخبرة، يستطيع الرجل أن ينتقل من القارب متراكب الألواح الخشبية، إلى نوع آخر من القوارب الملساء يُسمى **شل** يعني القشرة.وهو أخف وأسرع نوع في قوارب التجديف. فالقارب من نوع **الشلّ** الذي يعمل بثمانية مجاديف، قد يبلغ طوله ١٨مترًا، وعرضه ٦٠سم، ووزنه نحو ١٣٠ كجم.

وفي نوع آخر من التجديف، يُسمَّى **سكولنج** يكون التجديف بمجدافين صغيرين، وكل عضو في الطاقم يستعمل مجدافين. وقد اصطلح على تسمية كل من القارب والمجدافين باسم **مجاديف صغيرة.**

التجديف في السباق يستجيب المجدّفون لأوامر قائد الدفة، الذي يوجههم، ويقوم أيضًا بتوجيه القارب.

والأحجام المختلفة لهذا النوع من القوارب تشمل قوارب ذات مجداف واحد وقوارب ذات مجدافين، وأخرى لأربعة مجاديف.

التنافس. التجديف رياضة أوليمبيّة للرجال والنساء. تُقامُ فيها بطولاتٌ عالميةٌ في السنوات الفاصلة بين دورات الألعاب الأوليمبية.

ويتم تنظيم التنافس من خلال الاتحاد الدولي للتجديف (الفيفا)، وهو الهيئة التي تحكم رياضة التجديف.

وتقام سباقات التجديف التي تُسمَّى **رجاتاس** أي المهرجانات البحرية لزوارق التجديف، سنويًا في أنحاء كثيرة من العالم. وبعضها مفتوح أمام المتسابقين من كافة الدول.

التجديف في المملكة المتحدة. تقام سباقاتٌ فرديةٌ مباشرةٌ، حيث يتسابق طاقمٌ مع طاقم آخر. ومن هذا النوع **سباق القوارب** السنوي، بين جامعتي أكسفورد، وكمبردج. ويجري السباق في لندن بطول نهر التايمز، ويستغرق نحو ٢٠ دقيقة. يبدأ عند نقطة بتني وينتهي عند نقطة مُرتْليك. وهناك مهرجان دولي شهير للتجديف، يُسَمىَّ مهرجان هنْلي الملكيّ، يُقام في نهر التايمز عند بلدة هنْلي على نهر التايمز في إنجلترا.

التجديف في أستراليا ونيوزيلندا. التجديف رياضة محبوبة أيضًا، في أستراليا ونيوزيلندا. وهناك هيئات تشرف على هذه الرياضة وهي مجلس التجديف الأسترالي للهواة و اتحاد التجديف في نيوزيلندا للهواة واتحاد التجديف في الشرق الأقصى للهواة الذي يشمل جنوبي شرقي آسيا.

وأقدم ناد في أستراليا هو نادي القارب بجامعة ملبورن، الذي أُسِّس عام ١٨٥٨م. أما نادي تجديف كانتربري في نيوزيلندا فبدأ عام ١٨٦١م. وأهم سباقات القوارب في التجديف بأستراليا، البطولة السنوية للقوارب الفردية ذات المجدافين، وقد نظمت نيوزيلندا أولى بطولاتها القومية، في التجديف، عام ١٨٨٧م. وفي عام ١٩٢٧م، نظمت نيوزيلندا أولى بطولاتها الإقليمية في التجديف بين القوارب ثنائية المجاديف.

نبذة تاريخية. استُعملت قوارب التجديف ذات التوجيه بالسُكَّان (الدفة) قبل عام ٣٠٠٠ ق.م. وكان قدماءُ الإغريق، والرومان، يسافرون في قوارب تجديف ضخمة تُسَمَّى **القادس**. انظر: **القادس**. وكان لهذه القوارب صفوف طويلة من المجاديف، كما كان لبعضها عدة صفوف بعضها فوق بعض. كما أن قراصنة الفايكنج كانوا مجدِّفين مهرة، حيث إنهم كانوا يسافرون بقواربهم من البلاد الأسكندنافية حتى أمريكا الشمالية.

أما رياضة التجديف فقد نشأت في لندن، حيث كان **المجدّفون** يجدفون قوارب عبّاراتهم عبر نهر التايمز. وكان الناس **يتراهنون** على أي المجدِّفين يمكنه أن يعبر النهر أسرع من الآخر. وفي عام ١٧١٦م، أقام توماس دوجيت، وهو ممثل فكاهيٌ معروف، سباقاً سنويًا لمجدِّفي هذه العبّارات. وكانت الجائزة سُترة غنية بالألوان، وشارة قماشية كبيرة على الكُم. ولا يزال سباق دوجيت من أجل **السترة والشارة** يُقَام حتَى الآن.

أقيم أولُ سباق للقوارب بين جامعتي أُكسفورد وكمبردج عام ١٨٢٩م. أما **مهرجان هنْلي الملكي**، فقد أُقيم لأول مرة عام ١٨٣٩م. وشيئًا فشيئًا أخذ البريطانيون يُدخلون هذه الرياضة في أقطار أخرى. وبحلول الأربعينيات من القرن التاسع عشر الميلاديّ، كانت المهرجانات البحرية لسباق القوارب، تقَام في أنحاء عديدة من أستراليا. وكان البريطانيون المقيمون في سان بطرسبرج بروسيا، يجدِّفون سنوياً في مياه نهر نيفا من أجل الحصول على جائزة رياضية، لهذا السباق. وبحلول الستينيات من القرن التاسع عشر الميلادي كان هناك العديد من نوادي التجديف الروسية في مدينة سان بطرسبرج. وكانت الرياضة قد امتدت إلى أنحاء أخرى من البلاد. وفي أواخر القرن التاسع عشر الميلادي، كانت الرياضة قد حققت شعبية عالمية، وأدرجت ضمن رياضات دورة الألعاب الأوليمبية التي أقيمت في باريس عام ١٩٠٠م. ونُظم أولُ مهْرجان لبطولة العالم في هذه الرياضة، بمدينة لوسرن في سويسرا، عام ١٩٦٢م.

التجديف بزوارق الكنو رياضة شائعة في كثير من البلدان، حيث تقوم أعداد كبيرة من رواد التخييم وصائدي الأسماك، وصائدي الحيوانات البرية برحلات إلى مناطق نائية غير مأهولة، على متن زوارق الكنو. بينما يتمتع آخرون بنزهة هادئة حالمة بالتجديف عبر بحيرة، أو بالاشتراك في مسابقة مثيرة في مجرى نهر.

من مميزات زوارق الكنو أنها سهلة التشغيل والصيانة والتخزين والنقل. كما أنها زهيدة التكاليف، إذا ما قورنت بالأنواع الأخرى من الزوارق. وتتسع معظم زوارق الكنو لعدد من الأشخاص يتراوح مابين فرد واحد واثني عشر فرداً.

معدات التجديف بزوارق الكنو

لا يحتاج مجدف الكنو إلى أكثر من شيئين رئيسيين هما: زورق الكنو والمجداف. وتنتج المصانع أنواعًا كثيرة منهما، كما يستخدم معظم مجدفي هذه الزوارق أيضًا معدات أخرى متباينة.

النزهة بزوارق الكنو عبر بحيرة تعد نوعًا من أنواع الترويح والتدريب، وتستخدم زوارق الكنو كذلك في رحلات التخييم وفي السباقات.

الزوارق. يتراوح طول معظم زوارق الكنو بين ثلاثة وستة أمتار، أقصى عرض للزورق مابين ٦٠ و١٢٠سم، كما يتراوح عمق هذه الزوارق مابين ٣٠ و٣٦سم. وتصنع زوارق الكنو من الألومنيوم، أو الألياف الزجاجية، أو البلاستيك، أو المطاط القابل للانتفاخ، أو الخشب وقماش القنب. ويسع زورق الكنو المصنوع من الألومنيوم الذي يبلغ طوله نحو خمسة أمتار أسرة مكونة من أربعة أفراد.

تكون معظم زوارق الكنو مفتوحة، أي بدون ظهر. إلا أن بعضًا منها يكون له ظهر مطوّق، وبه مقصورة صغيرة يجلس فيها المجدف. وتشبه زوارق الكنو ذات الظهر قوارب **الكياك**. وتستخدم في المياه الهائجة المضطربة، التي لا تصلح فيها الزوارق المفتوحة؛ لأنها تمتلئ بالماء بسرعة. انظر: **الكياك**، **قارب**. وهناك زوارق الكنو الأخرى التي توجد في مؤخرتها مساحة مربعة، يمكن أن يوضع فيها محرك صغير. كما أن هناك مركبًا آخر يطلق عليه **الكنو الشراعي**، وهو ذو سارية وشراع، ويمكن أن تستخدم فيه المجاديف أيضًا.

المجاديف. تصنع معظم مجاديف الكنو من الخشب، وقليل منها يصنع من الألومنيوم أو البلاستيك. وتعد المجاديف التي تصنع من الأخشاب الصلبة كخشب الدردار أو خشب القيقب مرنة وقوية، غير أنها قد تكون ثقيلة على الأطفال وعلى المجدفين قليلي الخبرة. أما تلك التي تصنع من الخشب اللين ـ مثل خشب الصنوبر والراتنج ـ فتكون خفيفة الوزن، إلا أنها ربما تتكسر بسهولة. وتتفاوت أطوال المجاديف تفاوتا كبيرًا، وعلى المجدف أن يختار مجدافًا يكون طوله مساويًا لطول المسافة من الأرض إلى مستوى العين.

يعتمد نوع فراشة المجداف على حاجة الشخص وخبرته، فالفراشة العريضة تعطي جدفة قوية شديدة، إلا أن استخدامها يتطلب قوة وخبرة لاستخدامه، والفراشة الضيقة تحتاج قوة أقل، إلا أنها لا تعطي قوة جدف كبيرة. أما الفراشة الشائعة الاستعمال فتسمّى **نصل ذيل القندس**، ويتراوح عرضها ما بين ١٥و ٢٠سم.

المعدات الأخرى. تشترط بعض البلدان أن يزوِّد كل فرد في زورق الكنو بأداة للطفو مثل سترة النجاة. ومن المعدات الأخرى المهمة **المنزحة** التي يمكن أن تكون علبة فارغة أو مضخة صغيرة، لينزح بها الماء من داخل الزورق. أما في رحلات التخييم فيمكن أن يحمل المجدف معه أكياسًا لا يدخلها الماء لحفظ الطعام والملابس، ومعدات التخييم، وتستخدم الأحزمة لتثبيت المعدات بالكنو حتى لا تطفو بعيدًا إذا انقلب الكنو. كما تزود معظم زوارق الكنو بأداة تسمى **الحامل**، تستخدم لحمل الزورق عليها، وأما إذا كان التجديف في مياه باردة، فيجب على المجدِّف أن يرتدي بدلة مائية مصنوعة من المطاط الصناعي تغطي الجسم بإحكام لتدفئته. كما يمكن استخدام مسند للظهر وواق للركبتين لراحة المجدف. وينبغي أن تزود كل زوارق الكنو بإحدى وسائل الطفو المثبتة فيها والتي تكون على هيئة مقصورة محكمة الإغلاق مانعة للتسرب، أو نوعًا من الأكياس القابلة للانتفاخ مربوطة في الزورق.

قيادة زوارق الكنو

يتبع مجدّف الكنو الماهر إجراءات معينة، ليقود الكنو ويوجهه بفعالية وأمان. وتقتضي أهم هذه الخطوات من المجدف حفظ التوازن في الزورق، بحيث يظل **متوازنًا** أي يظل ثابتًا غير متأرجح ويتم ذلك بتوزيع ثقل الأفراد والمعدات على متن الزورق توزيعًا متكافئًا. وتتضمن الإجراءات الأخرى: ١- الدخول إلى الزورق والخروج منه، ٢- التجديف والتوجيه، ٣- نقل الزورق أي حمله من مكان لآخر.

الدخول إلى الزورق والخروج منه. عند الدخول إلى الكنو يواجه الشخص مقدمة الزورق، ويمسك **الحافة العليا القريبة** من الزورق، أي حافة الزورق الأقرب إليه. ثم يضع إحدى قدميه في منتصف الكنو محاولا الوصول إلى الحافة العليا البعيدة من الزورق بيده الأخرى، في الوقت الذي تظل يده ممسكة بالحافة العليا القريبة من الزورق. ويقوم الشخص في الوقت نفسه بنقل كل ثقله على القدم التي وضعها داخل الكنو، ثم يرفع قدمه الأخرى ويضعها في الكنو. وعندما يدخل شخصان إلى الكنو، فعلى من يدخل أولاً أن يأخذ موضعه في المؤخرة ويقوم بتثبيت الكنو للآخر، الذي عليه أن يجلس في المقدمة.

الدخول إلى الكنو (في اليمين) يمسك الشخص الحافة العليا من الزورق القريبة منه، ثم يضع إحدى قدميه في منتصف الزورق. في اليسار ينقل ثقله على القدم الموجودة في الكنو ويمسك بالحافة العليا من الزورق البعيدة عنه.

وعند الخروج من الكنو يتبع المجدف الخطوات السابقة نفسها ولكن بطريقة معكوسة. وإذا خرج شخصان من الكنو، فيخرج الشخص الذي يجلس في المقدمة أولاً.

التجديف والقيادة. يتخذ المجدِّف وضعًا مريحًا، فإما أن يكون جاثيًا على ركبتيه أو يكون جالسًا. وأيًا كان الوضع الذي يتخذه، فينبغي أن يظل الزورق متوازنًا في كل الحالات. وإذا كان هناك شخصان يقومان بعملية التجديف، فإن الشخص الذي يجلس في المؤخرة يستخدم مجدافًا أطول قليلاً، وهذا يجعل قيادة الزورق أكثر يسرًا.

يستخدم مجدِّفو الكنو عدة أنواع من الضربات المجدافية، وأكثرها أهمية جدفة المقدمة، وهي التي تحرك الكنو للأمام. يقبض المجدِّف على المجداف حيث تكون إحدى يديه قريبة من المقبض، أي (الجزء الأعلى من المجداف) واليد الأخرى قريبة من النصل. وينبغي أن تكون المسافة بين كلتا اليدين بعرض المسافة بين الكتفين تقريبًا. يسحب المجداف داخل الماء بالسحب إلى الخلف بالذراع السفلى والدفع للأمام بالذراع الأخرى.

توجه كل جدفة من جدفات الكنو بعيدًا عن الجانب الذي تؤدى منه الجدفة، لذا لابد من عمل جدفات متنوعة؛ للاحتفاظ بسير الكنو في خط مستقيم. ومن بين هذه الجدفات **الجدفة اللامية**، وفيها تتم الحركة على شكل حرف ل. ويقوم المجدف خلالها بدفع مجدافه إلى الجانبين عقب كل جدفة. وهناك جدفات أخرى تستخدم لتحريك الكنو إلى الخلف أو إلى الجانبين، ويمكن إيقاف الكنو بدفع المجداف إلى الأمام داخل الماء، أما إذا كان القاع الذي يجدف فوقه المجدِّفون مسطحًا تمامًا، فيمكن استخدام كرة ذات عجلة لإيقافه.

نقل الكنو. قد تجبر الظروف مستخدمي زوارق الكنو على حمل زوارقهم برًا في بعض الرحلات البعيدة، ففي الرحلات النهرية مثلاً، قد يرغب المجدفون في تخطي بعض العوائق كالانحدارات والشلالات، أو قد يرغبون في الوصول إلى بحيرة تبعد بضع كيلو مترات عن النهر. ولنقل زورق الكنو يمكن أن يستخدم مجدفو الكنو حاملاً مبطَّنًا، يمكنهم من حمل الزوارق مقلوبة على أكتافهم.

رحلات التخييم بالكنو

تمكّن رحلات التخييم بالكنو الناس من الإبحار بزوارق الكنو، للوصول إلى أماكن ذات منتجعات هادئة ومناظر طبيعية خلابة بعيدًا عن أماكن التخييم المزدحمة. وتشتمل هذه الرحلات على الخروج في رحلات طويلة عبر مسطحات مائية نائية، وقضاء عطلات نهاية الأسبوع بهدوء، على سطح بحيرة أو نهر محلي. وتختلف النظم المتعلقة برحلات التخييم بالكنو من بلد إلى آخر. وينبغي دائمًا التماس المشورة من السلطات المحلية قبل الشروع في الخروج إلى الرحلة.

يتوقف نوع المعدات التي ينبغي حملها في رحلات الكنو على عوامل كثيرة مثل: الموسم الذي ستتم فيه الرحلة، والمناخ السائد في المنطقة المنشودة، والحيز المتاح للحمولة، وكمية المنقولات الأخرى التي تتطلبها الرحلة، ولمعرفة المزيد عن معدات التخييم. انظر: **التخييم**.

سباق زوارق الكنو

يتيح سباق زوارق الكنو فرص التحدي والإثارة. ومن بين المنافسات المتعددة الأنواع: ١- سباق المسافات الطويلة (الماراثون)، ٢- سباق المنحدرات النهرية، ٣- السباق السريع، ٤- سباق الدفع بالعصا وسباق الشراع.

سباق المسافات الطويلة(الماراثون). يقام في الأنهار، وينطلق فيه المتبارون بسرعة عبر مجرى مائي يتراوح طوله مابين عشرة و ٢٠٠ كم. ويتحدد الفائز بالوقت الأسرع في الوصول إلى خط النهاية. ويتنافس الرجال والنساء والأطفال في مسابقات منفصلة.

سباق المنحدرات النهرية. وسمي بهذا الاسم نظرًا لطبيعة المياه السريعة التي يُجرى عليها هذا السباق. وتشارك في هذا السباق زوارق الكنو ذات الظهر، وزوارق الكياك. ويتحدد الفائز بالوصول في وقت قصير إلى خط النهاية. وهناك نوعان من سباق المنحدرات النهرية، سباق **المياه المضطربة والسباق المتعرج.** يعتمد سباق المياه المضطربة على جَلَد المتسابق ومهارته وقوته. أما مميزات السباق المتعرج فتتمثل في المناورات الدقيقة التي يقوم بها المجدِّف للمرور بزورق الكنو في مسار متعرِّج فيما بين مجموعة من القوائم تسمى **البوابات**، معلقة على سطح الماء.

السباق السريع. وهو أحد فعاليات الألعاب الأوليمبية الصيفية. ويقام في مياه البحيرات أو الأهوار الساكنة.

السباق في مياه المنحدرات النهرية توفر المنحدرات النهرية الهائجة رياضة تثير التحدي لدى ذوي الخبرة من مجدفي الزوارق. ويتطلب هذا النوع من التحديف قدرًا كبيرًا من الجَلَد والقوة والخبرة.

ويشارك فيه متسابق واحد أو متسابقان أو أربعة متسابقين بالتجديف على مجرى مائي يتراوح طوله مابين ٥٠٠ و٠٠٠، ١٠م.

سباق الدفع بالعمود وسباق الشراع. نوعان من أنواع سباقات زوارق الكنو. ففي سباق الدفع بالعمود، يقوم المتسابق بدفع المركب بقائم يتراوح طوله مابين ثلاثة وأربعة أمتار. ويقوم المتبارون بمناورات يتحركون خلالها إلى أعلى وأسفل المجرى المائي وحول علامات طافية تسمى **عوامات**. أما سباق زوارق الكنو بالشراع فيُجرى وفق بضع فئات تنافسية.

نبذة تاريخية

تطورت زوارق الكنو من الزوارق التي كان يسافر بها الهنود الكاريبيون، عبر البحار. فقد صنعوا هذه الزوارق من جذوع الأشجار الضخمة التي كانت تشذب وتشكل ثم تجوَّف. وكان هنود أمريكا الشمالية الأوائل يصنعون زوارق الكنو بتثبيت لحاء الأشجار ـ غالبًا لحاء شجر البتولا ـ إلى إطار خشبي، أو بتجويف جذوع الأشجار. وكانت هذه الزوارق الخفيفة السريعة ملائمة ومثالية للتحرك بها داخل البحيرات الفسيحة، والأنهار، والجداول.

في عام ١٦٧٣م قام كل من المكتشف الكندي الفرنسي الأصل لوي جولييه وجاك ماركيه، الفرنسي، برحلة عبر نهر المسيسيبي في زورق من زوارق الكنو مصنوعة من لحاء شجر البتولا.

انظر أيضًا: **الهنود الأمريكيون؛ الألعاب الأوليمبية؛ البيروغ، زورق.**

التجربة العلمية. انظر: **التجارب على الحيوان؛ رحلات الفضاء** (إنجاز المهمات العلمية)؛ **العلم** (إجراء التجارب).

التَّجريبيَّة مذهب فلسفي يتبنّاه بعض العلماء، يَعُدُّ الخبرة أهم مصدر **للمعرفة**. ويحاول التجريبيون الإجابة عن أكبر قدر ممكن من الأسئلة، وذلك باستعمال المعلومات المجمّعة عن طريق الحواس، ويرفضون النتائج التي تعتمد على الفهم المجرّد، والمعايير الدينية أو السلطة السياسية. ويختلف التجريبيون حول كيفية استخدام الخبرة في زيادة المعرفة، فتذهب مجموعة منهم إلى القول بأن المعرفة المكتسبة عن طريق الحواس هي مصدر كل معرفة، وأنه يجب التحقُّق من العلوم المشروعة التي تهدف إلى خدمة المجتمع عن طريق الخبرة الحسية.

أما المجموعة الأخرى، فترى أنه لا يعتمد على الخبرة الحسية والتجريب لإثبات صحة العلوم والدفاع عنها، وإنما لنقد النظريات. كما يؤكدون أن مهمة التجربة إثبات خطأ النظريات بدلاً من إثبات صحتها، مما يسمح لهم بالتمييز بين ماهو حقيقي وتجريبي.

ونتيجة لذلك فإن المناقشة العلمية ليست محدودة بما يُمكن مشاهدته فقط. ويقول هؤلاء التجريبيون بأن الكثير من النظريات العلمية تعتمد على عوامل لا يمكن الإحساس بها، مثل النظرية الذرية.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

باركلي، جورج	لوك، جون
راسل، برتراند	ماخ، إرنست
الفلسفة	هيوم، ديفيد

التجريد عقوبة أو إجراء قانوني، يطبق على شخص مذنب تصرَّف خطأ أو خرق قانونًا أو أخلَّ بشروط العقد. وبموجب هذه العقوبة أو ذاك الإجراء القانوني يفقد الشخص بعض حقوقه المكتسبة أو بعض ممتلكاته الخاصة. فعلى سبيل المثال، قد يتعرض الشخص الذي يقود سيارته بسرعة تفوق حدود السرعة القانونية، لسحب رخصة القيادة منه، وهكذا يفقد حقه في القيادة. وقد تفقد شركة رخصتها، إذا أساءت استعمال امتيازات هذه الرخصة. ولا يتم هذا التجريد عادة، إلا بإجراء قانوني، أو إجراء إداري، على أن تنظر المحكمة في الإجراء الإداري فيما بعد. يجري التجريد عندما يخفق شخص، في إيفائه بالتزامات معينة كانت ضمن شروط عقد ما، فإن عجز شخص ما عن تسديد ثمن سيارة مشتراة بطريق التقسيط، فلربما تُطبق عليه عقوبة التجريد، فيفقد أحقيته في ملكيتها.

التَّجسس مراقبة بلد أو منظمة أو حركة أو شخص. يعتمد التجسس على شبكة من الجواسيس ترسلها الحكومات والمجموعات الأخرى إلى أراضي العدو لجمع

المعلومات. ويسعى الجواسيس للحصول على المعلومات العسكرية والسياسية والعلمية والإنتاجية ذات الطابع السري المهم. يتجسس الناس من أجل بلدهم أو لمناصرة قضية ما، وقد يُجبر البعض على التجسس دون رغبتهم. ويعمل الجواسيس عادة ضمن منظمات يتلقون من خلالها أوامر بإرسال معلومات معينة.

ويعتبر التجسس أحد أساليب جمع المعلومات الاستخبارية وتقوم وكالات الاستخبارات بتقييم وتفسير المعلومات الواردة من عملائها وباحثيها. أو من بعض الأجهزة الآليّة مثل أجهزة التنصُّت الإلكترونية . وتستخدم بعض الحكومات طائرات تجسس وأقمارًا صناعية، وينتج عن هذه العملية معرفة تفيد القادة السياسيين والعسكريين في السياسات الخارجية والدفاعية.

ومع أن التجسس بوساطة الأقمار الصناعية، والرقابة اللاسلكية هو أكثر الأساليب انتشارًا ونجاحًا، إلا أن صورة العميل السري المغامر التي روَّج لها الأدب الشعبي، مازالت محط اهتمام الناس. وتتم مثل أعمال التجسس هذه خارج القانون وبدون أي اعتبار للمبادئ الأخلاقية. وقد عُرِف عن بعض العملاء أنهم يلجأون لأي أسلوب لتحقيق غاياتهم؛ بما في ذلك الابتزاز والرشوة والسرقة والتهديد، وحتى استخدام العنف معتبرين هذا جزءًا من أدواتهم كآلة التصوير وأجهزة المراقبة.

وقد يعمل العملاء فرادى أو في مجموعات صغيرة. ويستخدم بعضهم هُوية مزيفة، أما البعض الآخر فقد يعيش ويعمل بشكل عادي كدبلوماسي أو صحفي لإخفاء عملية التجسس. وقد يكون العملاء أناسًا تابعين لمنظمة ما، وأُقنعوا بخيانتها، أو قد ينضمون للمنظمة بغرض التجسس عليها.

التجسس المضاد. الهدف منه حماية الدولة وأجهزتها الاستخبارية من تجسس القوى المعادية. وتسعى وكالة التجسس المضاد لمنع سرقة المعلومات السرية، ولاكتشاف وجود الجواسيس داخل المنظمات. وتعمل مثل هذه الوكالة على كشف واعتقال الجواسيس المعادين.

وعلى الرغم من أن للتجسس والتجسس المضاد تاريخًا طويلاً، إلا أنهما أصبحا موضع الاهتمام في الحرب العالمية الثانية ١٩٣٩م - ١٩٤٥م. وخلال فترة الحرب الباردة. وخلال هذه الفترة برزت روايات الجاسوسية التي ألفها كتّاب مثل جراهام جرين، وإيان فليمنج وجون لاكاري، وأصبحت أدبًا ناجحًا. وبسبب هذه الأعمال الأدبية ازداد الاهتمام بالممارسة الفعلية لنشاط التجسس.

انظر أيضًا: **وكالة المخابرات المركزية؛ المخابرات؛ الجاسوس؛ الخيانة العظمى**.

التجسس الصناعي

التجسس الصناعي سرقة معلومات تجارية سرية خاصة وحساسة تمتلكها شركة ما، حتى يستطيع منافسوها الاستفادة منها. وقد يتخذ التجسس الصناعي عدة أشكال، بما في ذلك السرقة المباشرة للصيغ والمواصفات الفنية، والعمليات والتصميمات ومعدات المراقبة الإلكترونية المتطورة، أو رشوة أو ابتزاز الموظفين.

وربما يعود تاريخ ممارسة سرقة أسرار المنافس في مجال العمل التجاري، أو التجسس على نشاطاته إلى أوائل الفترة التي عرف البشر فيها عمليات التبادل والتجارة. ولكن التطور السريع في التقنية خلال القرن العشرين والتوسع المفاجئ والكبير في تقنية الحواسيب والإلكترونيات منذ الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩ - ١٩٤٥م) جعل من التجسس الصناعي مشكلة أساسية في عالم التجارة الحديثة.

أساليب التجسس. تشمل أساليب رشوة أو ابتزاز الموظفين الذين يشغلون مناصب مهمة، و**تسجيل المحادثات الهاتفية**، ووضع أجهزة التنصت السرية في مكاتب الموظفين التنفيذيين. و**التسلل** أو النيل غير المسموح به للملفات في **أنظمة الحاسوب** المختلفة الخاصة بشركة معينة والسرقة المباشرة، ومقاطعة الإشارات الإلكترونية الصادرة عن الحواسيب؛ كل هذه تُعَد أساليب للتجسس. وفي اللحظة التي تفقد فيها المعلومات يقع الضرر. وبسبب تعقيدات القانون والضرر المتزايد الذي قد يلحق بسمعة الشركة من جراء ذلك، فإنه من النادر محاكمة الجاسوس الصناعي. وحتى إذا أُجريت محاكمة ناجحة أو اتخذ عمل مدني، فليس من المحتمل أن يكون التعويض، الذي قد تحصل عليه الشركة مناسبًا مع الضرر العام، الذي قد يلحق بها على المدى البعيد. وتقوم بعض الشركات بالتأمين ضد تهديد التجسس الصناعي.

ومعظم الجواسيس الصناعيين اختصاصيون مدربون على كثير من تقنيات التنصّت بوساطة الأجهزة الإلكترونية. ويقدِّم بعض الخبراء خدماتهم إلى من يدفع أكثر. وقد تشترك جماعات الجريمة المنظمة أيضًا في عمليات التجسس الصناعي. وعلى الرغم من ذلك، فإن أعظم قدر من الأضرار يلحق بالشركات ليس بسبب الجواسيس المدربين، وإنما بسبب الموظفين المهملين أو الجشعين أو المتذمرين الذين يتحدثون دون حذر، ويبيعون الأسرار للحصول على أرباح سريعة، أو الذين يبحثون عن وظيفة أفضل بعرض المعلومات للبيع. وفي الغالب تدفع مبالغ لوكالات تجنيد العملاء للبحث عن الأشخاص الذين يسعون لتغيير وظائفهم ولديهم معلومات يمكن أن تكون مهمة. وعدم رضا الموظف يُشكل أكثر المشكلات التي لا يُمكن تفاديها.

وفي بعض المجالات، يقوم الجواسيس بمهامهم لصالح حكومات أجنبية. فإذا كان هناك قطر يبحث عن وسيلة لتحديث صناعته ليصبح أكثر قدرة على المنافسة، فقد يسرق **أجهزة الحاسوب** أو **برمجيات الحاسوب** عندما لا يكون من السهل شراؤها بالطرق العادية. وبالإضافة إلى ذلك، فإن قدرًا كبيرًا من التقنيات اليابانية والغربية المتقدمة في مجال الإلكترونيات تطورها شركات مدنية، وإذا كان هنالك تطبيق عسكري لهذه التقنيات، فإن الحكومات قد تستخدمها. ويُمكن للتجسس الصناعي الناجح أن يوفر للدولة الأجنبية، أحدث ما تم التوصل إليه في مجال التقنية المدنية، ويُتيح لها الفرصة لإلقاء نظرة على تقنية قد تُطبق في المستقبل في المجالات العسكرية.

ويؤثر التجسس الصناعي في كل العالم، ولكن يكون تأثيره حادًا بصورة خاصة في الدول الصناعية مثل أمريكا الشمالية، وأوروبا، والشرق الأقصى.

والتنافس بين هذه الأقطار في مجال التقنية المتقدمة كبير جدًا ومكثف. ونتيجة لذلك زاد عدد شركات الأمن الصناعي فيها بسرعة وازدادت أهميتها.

الإجراءات المضادة للتجسس الصناعي. هناك إجراءات كثيرة ومتنوعة وهي تشمل: المسح الإلكتروني المنتظم لمكاتب اجتماعات مجالس الإدارة لاكتشاف أجهزة التنصت ووسائل اعتراض المحادثات الهاتفية. ويُعد استخدام أجهزة التنصت ومقاطعة المحادثات الهاتفية أمرًا غير قانوني في كثير من الأقطار.

وتجرى مراقبة الحواسيب وأجهزة الاتصال بصورة مستمرة لمنع النيل منها بصورة غير معروفة. ويمكن وقاية الحواسيب وحمايتها ضد مقاطعة بثها الإلكتروني. والبث عن طريق الحواسيب وغيرها من وسائل الاتصال عن بعد يمر عادة عبر عملية تحويل المعطيات إلى رموز (الترميز) قبل إرسالها إلى شبكات خطوط اتصال عامة مفتوحة وغير مأمونة. وتحويل المعلومات المبثوثة إلى رموز، هي عملية تُحوّل بها إشارات الهاتف أو الحاسوب إلى شكل لا يمكن فكها (قراءتها) إلا بوساطة شخص مزود بالأجهزة الصحيحة أو مفتاح لفك هذه الرموز المستخدمة.

وتتحكم الشركات في الحصول على المعلومات من المجالات السرية باستخدام **أجهزة ترخيص** خاصة مثل البطاقات الذكية أو الأبواب التي لا تُفتح إلا بالرموز. ولكي يستطيع الموظف الدخول، يجب أن تكون لديه بطاقة يُدخلها في شق صغير ضيق ليقوم الحاسوب بقراءتها والتأكد من أنها تحمل الرمز الصحيح. وهناك شكل آخر من أشكال الحماية بالرموز يضغط فيه الموظف على تركيبة من الأزرار المرقمة لفتح الباب. ولا يعرف تركيبة الأرقام إلا الموظفون المخول لهم الدخول.

وبدأت الشركات تختار موظفيها على أساس سيرهم الذاتية واختبارات نفسية، وُضعت للكشف عن نواحي الضعف التي تجعل الموظف عُرضة لقبول الرشوة، أو الابتزاز أو أن يكون عديم الإخلاص. وتستخدم عمليات مراقبة الموظفين في كثير من الشركات، على الرغم من أن ذلك يثير المخاوف من انتهاك حق السرية الشخصية.

التجسس المضاد. انظر: **التجسس** (التجسس المضاد)؛ **المخابرات.**

التجفيف بالتجميد عملية إزالة الماء من المادة لحفظها، للاستخدام في المستقبل. تستعمل شركات العقاقير عملية التجفيف بالتجميد في كثير من الأدوية. كما يستخدمها علماء الأحياء لإعداد عينات الحيوان للعرض، أو إعداد أجزاء الأعضاء للدراسة بالمجهر. وتُستخدم هذه الطريقة لحفظ بعض أنواع الطعام، والشراب، ولحفظ الأوراق القيّمة التي يُفسدها الماء.

ويختلف التجفيف بالتجميد عن أي طريقة أخرى للتجفيف، لأن المادة تُجمّد قبل أن تُجفّف. ويُوضع الشيء المراد تجفيفه بعد ذلك في غرفة مثلّجة، حيث يتحوّل أي ماء في هذا الشيء من ثلج إلى بخار ماء. وعلى عكس الطرق الأخرى للتجفيف لا يُسبب التجفيف بالتجميد تقلصًا في الشيء المجفف، ولا يخفض من قدرته على الذوبان في السائل. ولهذا السبب يُعد التجفيف بالتجميد مفيدًا لحفظ عقاقير معيّنة، ولحفظ القهوة، والشاي، وكل الأشياء التي يُراد ذوبانها بسرعة.

وتؤدّي درجة الحرارة المنخفضة التي تتم فيها العملية إلى أن تحتفظ الأمصال ومحاليل العقاقير الأخرى بخصائصها الأصلية.

وعادة ما يحمل الجوالة، والمُجندون طعامًا مجففًا بهذه الطريقة، لأن هذه المنتجات تكون خفيفة وصغيرة الحجم. ولكن طريقة التجفيف بالتجميد لا تستخدم على نحو واسع لحفظ الطعام، لأن مصاعب تجفيف خلايا الحيوان والنبات بالتجميد تجعلها غير اقتصادية.

انظر أيضًا: **البن**؛ **الأطعمة المجففة.**

التجلد. انظر: **الأرض** (التعرية)؛ **العصر الجليدي** (تطور العصر الجليدي البليستوسيني).

التَّجلّي لدى النصارى هو التحول في المظهر الجسمي الذي حل بعيسى عليه السلام في إحدى المناسبات خلال

حياته. وكما تقول الأناجيل الموضوعة اصطحب عيسى عليه السلام معه بطرس ويعقوب ويوحنا إلى الجبل ومكنهم من أن يروه وكان وجهه يشرق كالشمس، وثيابه تلمع كالنور. وقد ترك رفائيل الرسام الإيطالي لوحة كنسية بهذا الخصوص عنوانها **التجلي** يرى بعض الغربيين أنها من أشهر اللوحات في العالم. وهي معلقة على جدران الفاتيكان.

انظر أيضًا: **رفائيل**.

تجليد الكتب عملية تجميع صفحات كتاب بين غلافين. والتجليد يحمي الكتب من التمزق والتلف، كما يجعلها جذابة وسهلة الاستعمال. وتتفاوت أنواع التجليد مابين تجليد يدوي متقن بالجلود الطبيعية إلى تجليد بالورق. وتقوم الآلات الآن بتجليد أغلب الكتب، وإن كان بعضها مازال يُجلَّد يدويا.

وتجليد الكتب نوعان: **الفاخر** و **العادي**. يتم التجليد الفاخر باستعمال الورق المقوّى المغلف بالورق أو القماش أو البلاستيك أو الجلد الطبيعي. وغالبيّة الكتب المجلدة تجليداً عاديًا التي تُسمَّى **الإصدارات الشعبية** مغلّفةٌ فقط بالورق.

التجليد الآلي

يتم تجليد الكتاب بالآلات من خلال ثلاث عمليات رئيسية هي: ١- ترتيب الصفحات ٢- التهيئة ٣- التغليف.

ترتيب الصفحات. في الخطوات الأولى للتجليد توضع صفحات الكتاب بشكل متتابع، والخطوات هي: ١- الطي ٢- الإضافة باللصق ٣- التجميع ٤- الخياطة.

الطيّ. لاتطبع الكتب صفحة بعد صفحة. إذ يخرج بعضها من المطبعة في أكوام من الأفرخ الورقية الكبيرة. وكل جانب من كل فرخ يضم صفحتين مختلفتين أو أكثر، من كتاب تحت الطبع. وفي الغالب الأعم تتراوح هذه الصفحات ما بين ٤ و ٨ إلى ١٦ أو ٣٢ صفحة. يتم إدخال كل فرخ مطبوع إلى **آلة طي الورق**. حيث يقوم العديد من أسطوانات التسوية والأنصال المعدنية بثنيه وطيه فيخرج في شكل ملازم (أجزاء) منتظمة الصفحات.

الإضافة باللّصق. وهي إضافة بعض الصفحات المطبوعة طباعة خاصة بلصقها بين الأوراق . فقد تتم إضافة ورقة منفصلة قبل أو بعد نهاية ملزمة في الكتاب. إذ تقوم آلة تعرف باسم **آلة اللصق** بوضع الغراء على طرف الصفحة المضافة ولصقها في ثنية الهامش الداخلي لأول أو آخر صفحة في الملزمة، ويُستكمل مثل هذا العمل باليد أحيانًا. وفي بعض الكتب توضع الصفحات الإضافية بين الصفحات بلا غراء. ولكن في النهاية تخاط كل الأوراق - المضافة والأصلية - من حوافها الداخلية معًا.

تقوم الآلة كذلك بلصق غطاءي باطن **الغلاف** بورقها السميك إلى الصفحات الأولى والأخيرة من الكتاب، كما يحدث في الطبعات الفاخرة. ويحدث أحيانًا أن يعد سطحا باطن الغلاف في صورة ملازم قائمة بذاتها وتخاط بباقي الملازم.

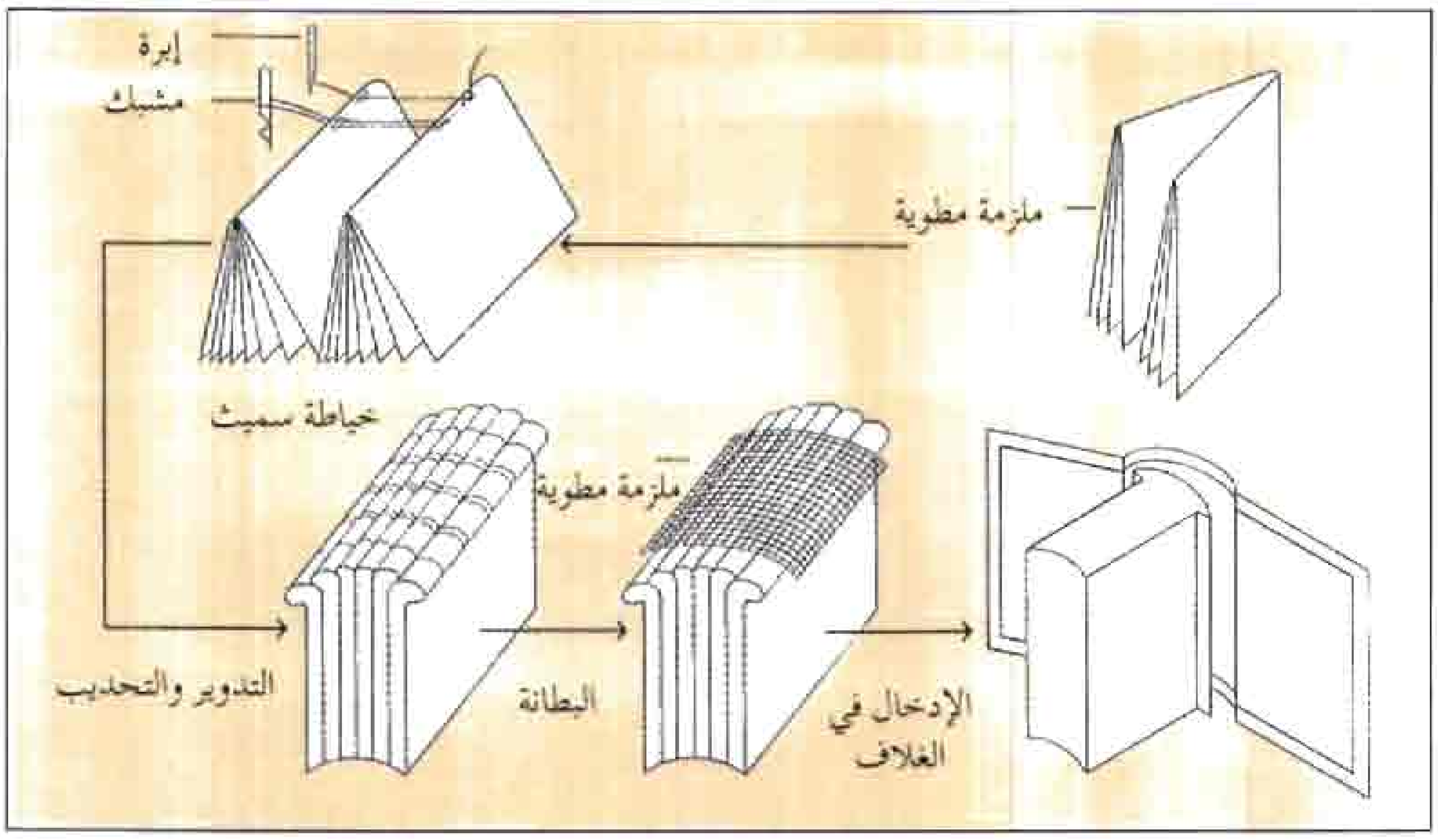
التجميع. يَتمُّ جمع ملازم الكتاب في آلة تجميع، وتوضع الملازم بتسلسل منتظم في صف طويل من الصناديق على طول آلة التجميع، ويقوم سيرٌ نقّال بالتقاط الملازم التي تتساقط من الصناديق فوق بعضها بعضا بترتيب تسلْسُلي، ويتم التدقيق بالاستعانة بعلامة سوداء صغيرة تطبع في مكان معلوم من حافة الثني الخلفية بكل ملزمة. فإذا كانت الملازم مرتبة ترتيبًا مضبوطًا، انتظمت هذه العلامات في خط مستقيم مائل. أما إذا اختلت استقامة الخط المائل، كان ذلك مؤشرًا لاختلال التسلسل في ترتيب الملازم. وعندئذ يقوم أحد المراجعين بإيقاف الآلة، وإصلاح الخطأ.

الخياطة. تتمُّ خياطة الكتب بإحدى طريقتين رئيسيتين: **خياطة سميث والخياطة الجانبية**. وفي كلتا الطريقتين تُستعمل خيوط متينة من القطن أو الألياف الصناعية. وتمتاز خياطة سميث بالمتانة، واستدارة مؤخرة الغلاف مما يساعد على استواء صفحات الكتاب عندما يكون مفتوحًا. أما الخياطة الجانبية فأشد متانة ولكنها لاتساعد على فتح الكتاب بسهولة. ويكثر استعمال الخياطة الجانبية في الكتب الدراسية وغيرها من الكتب دائمة التعرض للتلف.

تحتوي آلة سميث لخياطة الكتب على عدد من الإبر والمشابك، تعمل على شد وتمرير الخيوط من حواف طيات الملازم. وبذلك يتم تثبيت الملازم بعضها ببعض متصلة من الخيوط بمجموعة في الوقت نفسه، الذي تتم فيه خياطة الصفحات بكل ملزمة.

وفي الخياطة الجانبية يتم تشبيك ملازم كل كتاب بعضها بعضاً عند خروجها من آلة التجميع. وتقوم آلة الخياطة بعمل ثقوب جانبية من خلال الحواف الخلفية للملازم. هذا التثقيب الجانبي للحواف يكون قريبًا من الجزء الخلفي من الكتاب الذي يعرف باسم **العمود الفقري**، أو الظهر - وهو الجزء الذي يظهر على أرفف الكتب - وتتم خياطة الملازم في ترتيبها الصحيح من الأمام إلى الخلف من خلال الثقوب.

بدأ الاعتماد على الخياطة يقل في كثير من الكتب ذات التجليد الفاخر. وأصبحت الغالبية العظمى من الكتب ذات التغليف الورقي - الإصدارات الشعبية - لاتستعمل الخياطة بتاتًا. ساد الاعتماد على طريقة التجليد النموذجي. وفيها تقوم آلة بقص الأجزاء الخلفية من الملازم عند حواف



تجليد كتاب بخياطة سميث. يوضح الرسم الخطوات الرئيسية لتجليد كتاب تجليدًا فاخرًا ـ بغلاف مقوى ـ على الآلة. في البداية يتم طي فروخ الورق في شكل صفحات وفي مجموعات تسمى ملازم وترتب الملازم في تسلسل صحيح وتخاط مع بعضها مكونة ظهر الكتاب. يدور الظهر وتثنى أطرافه على الجانبين على شكل مفاصل فيما يعرف بالتحديب، ثم تلصق بطانة من قماش متين على ظهر الملازم تعرف بالسيوبر. وفي النهاية يوصل الكتاب بالغلاف الخارجي.

الطيات ـ العمود الفقري ـ ثم تطليها بمادة لاصقة. بعد ذلك تقوم آلة أخرى منفصلة بتثبيت **الغلاف المُقوَّى**، وفي كتب الإصدارات الشعبية تقوم الآلة بلصق الغلاف الورقي على حافة التجليد.

وعندما يكون عدد الصفحات أقل من ٨٠ صفحة في الكثير من الكتب ذات التغليف الورقي، يتم تجليدها بالغرز السلكية. إحدى هذه الطرق تعرف باسم **الغرز السَّرجيَّة**. وفي هذه الطريقة يتم إسقاط الملازم لتتراكم بحوافها المدببة بعضها فوق بعض على حافة الآلة فتقوم بتثقيبها وغرزها بمشابك سلكية. وطريقة أخرى تعرف باسم **الغرز السلكية الجانبية** وفيها يتم تجميع الملازم فوق بعضها بعضاً ثم تُغرز الدبابيس السلكية في الكتاب بأكمله.

تهيئة الكتاب. تمرّ بأربع مراحل: ١ـ التكسيح ٢ـ التغرية ٣ـ التشذيب ٤ـ التدوير والتحديب والتبطين.

التكسيح. الخياطة بطريقة سميث تجعل كثيرًا من الكتب تنتفخ بطول ظهرها، فتقوم آلة التكسيح بإحداث الضغط الكافي بين قالبين من الصلب، لتُعطي لكل مجموعة من الكتب سمكًا موحدًا.

التغرية. بعد عملية التكسيح يحتاج كثير من الكتب التي مرت بمرحلة الخياطة ـ طريقة سميث ـ المرور بآلة الغراء، لتقوم بتغرية الظهر لكي تحافظ على ثبات الخيوط والتحام حواف الملازم.

التشذيب. تقوم مفصلة كتب في حدة شفرة الحلاقة بقص الأطراف النافرة من الجوانب الثلاثة ـ غير المخاطة ـ للملازم؛ وهي الجانب الأعلى والأمامي والأسفل للكتاب. وبعد التشذيب تأخذ صفحات الكتاب حجمها النهائي. وتتم زركشة الجوانب الثلاثة ـ أسطح نهاية الصفحات ـ أو الجانب الأعلى لبعض الكتب بما يعرف **بالتذهيب**. تقوم به آلة خاصة، ويشمل التمويه أو الغطاء بقشرة ذهبية.

التدوير والتحديب والتبطين. خطواتٌ تقوم بتنفيذها آلة واحدة، بداية بتدوير ظهر الكتاب عند نهايات الملازم وثنيْ حوافِّها الخارجية بحيث يتحول كل منها إلى كتف أو مفصل على جانبي الظهر. وتساعد هذه الأكتاف على احتواء استدارة الظهر داخل الجزء الخلفيّ للتغليف النهائي. وتقوم الآلة بعد ذلك بلصق قطعة من الورق أو الشاش تسمى **البطانة** على ظهر الكتاب. بعض الكتب لها أطواق زينة في شكل حليات مزركشة على الأطراف العليا والسفلى لاستدارة الظهر، ويتم تثبيتها على أطراف البطانة قبل لصقها على ظهر الكتاب. وأغلب الكتب التي يكتمل تجليدها على الخياطة بطريقة سميث، تُبَطن ظهورها بقطعة من نسيج متين تعرف باسم **سيُوبْر**.

تغليف الكتاب. وتكتمل عملية التجليد بخطوات تشمل: ١ـ إعداد الغلاف ٢ـ الدمغ والتذهيب ٣ـ التغليف.

إعداد الغلاف. عادة يتم إعداد الغلاف منفصلا بتوقيت يتزامن مع العمليات الأخرى إلى أن يحين التغليف النهائي. يتم إدخال فروخ من الورق المقوى إلى داخل مقصلة آلية، فتقوم بقصها بالأحجام المطلوبة للأغلفة. ثم توضع هذه القطع في آلة إعداد الأغلفة. بعد ذلك يتم إمداد الآلة بقطع من مواد التغليف تم قصها بمقاييس محدودة. فتقوم الآلة بمسحها بطبقة من الغراء على سطحها الداخلي. ويتم تحريك هذه القطع آليا على الآلة. فتسقط على سطحها في كل مرة قطعتان من الورق المقوى، تتبعهما قطعة من ورق بطانة الظهر، أو تتوسط الحيز الفاصل بينهما. بعد ذلك تقوم أسطوانات تسوية بثني مواد التغليف على قطع الورق المقوى ولصقها.

الدمغ ـ الكبس ـ أو التذهيب. هناك عدة طرق لدمغ أو كبس العناوين والزخارف على أغلفة الكتب. وتشمل هذه

الطرق الكبس البارز، والتحبير، والدمغ بالرقائق المعدنية المختلفة. وطريقة أخرى يستعمل فيها قماش تم طبعه قبل تقطيعه بهدف التغليف.

التغليف. تقوم آلة للتغليف بضم الكتاب إلى غلافه. فتبدأ بمسح طبقة من الغراء على باطن الغلاف، وعلى زوائد قماش التبطين - سيُوبْر - المثبتة على استدارة الظهر، إن كانت مستعملةً. ثم تضع جسم الكتاب بين الغلافين وتقوم بضغط الغطائين الداخليين عليهما.

بعد التغليف يكون الغراء مازال رطبًا. وللتأكد من التصاق باطن الغلاف على ورق الغلاف المقوّى، يتم ضغط الكتاب على **آلة الضغط**، وتعرف كذلك بآلة **كبس المفاصل**. فهي تقوم بكبس غلاف الكتاب قُرْب استدارة الظهر على جانبي الغلاف، فتتشكل مفاصل أو وصلات غائرة على الورق المقوى تساعد على فتح الكتاب.

تجليد الكتب يدويًا

يتم تجليد الكتب يدويًا للإصدارات المحدودة أو الخاصة. وتمتاز الكتب التي يُتم تجليدها يدويًا بالمتانة إذا ما قورنت بتلك التي تم تجليدها آليًا. والكثير منها يدخل في عداد الأعمال الفنية القيمة لتميز أغلفتها. وممارسة التجليد اليدوي تتسم بالبطء الشديد والتكلفة العالية، عند مقارنتها بالتجليد الآلي.

لم يتغيّر التجليد اليدوي كثيرًا عما كان عليه خلال القرن الخامس عشر الميلادي. يقوم عامل التجليد بتمرير عدة خيوط أو جدائل من مادة من المواد لتشكيل العمود الفقري للغلاف. وتخاط الملازم المجمعة إلى هذه الخيوط أو الجدائل، ثم تخاط هذه الخيوط أو الجدائل بدورها إلى قطعتي الورق المقوى للغلاف. ثم يقوم عامل التجليد بخياطة أطواق الزينة أعلى وأسفل استدارة الظهر. بعد ذلك يتم كساء قطعتي الغلاف بالمادة المختارة للتجليد، وهي كثيرًا ما تكون من الجلد الطبيعي الفاخر. بعد ذلك يتم دمغ الكلمات أو الزخارف على الغلاف.

انظر أيضًا: **الكتاب؛ التذهيب؛ الفنون الإسلامية**.

التجمعات الإلهية، كنيسة. كنيسة التجمّعات الإلهيّة إحدى الطوائف النّصرانيّة التي تطورت بعد حركة إحياء جرت خلال بدايات القرن العشرين الميلادي، وكانت قد نظمت في ولاية أركنساس بالولايات المتحدة عام ١٩١٤م.

وتعتقد الطائفة أن الإنجيل لا يمكن أن يكون فيه خطأ، كما تدعو إلى تواضع النصارى وتحريرهم من ذنوبهم وإلى حياة معزولة عن هذه الدنيا، وإلى العلاج المقدس بوساطة الصلاة، وتعتقد بعودة عيسى عليه السلام وعهده، والعقوبة الخالدة لمن لم يجد النجاة. وتسعى الكنيسة لتزويد النّصارى بالروح القدس. ويأتي الدليل المادي المبدئي لحدوث هذه الحالة عندما يتكلم الشخص بلغة لم يدرسها قط. ويتم تعميد الذين يرتبطون بهذه الجمعيات بتغطيسهم في الماء. وتشرف الكنيسة على أداء طقس العشاء الرباني.

تدير كنائس **التجمعات الإلهية** شؤونها المحلية بنفسها. ويجتمع المجلس العام كل سنتين، ويشرف على أنشطة البعثات، والمنشورات والتربية في كل أرجاء العالم. ويتكون المجلس العام من كل القساوسة المعنيّين ووفد من كل كنيسة تابعة لهذه التجمعات.

التجميد السريع. انظر: **الغذاء المجمد** (وسائل التجميد التجاري السريع).

التجميع الضوئي. انظر: **الاتصالات؛ التصفيف الضوئي؛ الطباعة** (تحضير المادة الطباعية).

تجميع الماشية عملية تقوم على جمع الأبقار والأغنام كنشاط من الأنشطة الهامة في المزارع الكبيرة في أستراليا ونيوزيلندا. ويجمع الرعاة الحيوانات عادةً عندما تكون بحاجة إلى أن تُغسل بغمسها في محاليل قاتلة للجراثيم، أو عندما يُراد بيعها أو ذبحها، أو عندما تكون الأغنام بحاجة لأن يُقص شعرها. فعملية جمع الماشية عملٌ طويلٌ وشاقٌ، خاصة في مزارع الأبقار الضخمة في شمال غرب أستراليا. فكثيرٌ من أصحاب المزارع يضطرون لاستعمال الطائرات الخفيفة، لتعيين أماكن حيواناتهم.

التجنيد الإجباري طريقة اختيار الرجال - وفي بعض الأحيان النساء - للخدمة العسكرية الإلزامية. ويسمى أيضًا **التجنيد الإلزامي** أو **الخدمة الوطنية**، وعادةً، يتم التجنيد الإجباري بمجرد انتهاء الدراسة، فيخدم المجنّدون لمدة تتراوح بين عام واحد وثلاثة أعوام. استخدمت كثير من الدول التجنيد الإجباري في وقت الحرب، ولكن عددًا قليلاً من الدول استخدمته أثناء فترات السلم. وقد استغنت عنه دول مثل، الولايات المتحدة الأمريكية وبريطانيا وأستراليا ونيوزيلندا والهند وباكستان. كما أن دولاً أخرى كثيرة، وخصوصًا في أوروبا، قد خَفَّضَت مدد الخدمة. وقد أدخلت بعض البلدان العربية نظام التجنيد الإجباري في أواخر القرن العشرين

عُرف التجنيد الإجباري في أوروبا لأكثر من ٢٠٠٠ عام. فقد دعمت اليونان القديمة وروما الجيوش العاملة بالمجندين من الرجال في زمن الحرب. وفي العصور

الوسطى، وضعت كثير من المدن في إنجلترا وفرنسا فرقًا مُدَرَّبة من أجل حماية هذه المدن. وقد بدأ أول تدريب عسكري إلزامي على نطاق واسع في سويسرا في القرن السادس عشر الميلادي. وجَنّد ملك السويد جوستافوس أدولفوس الرجال في القرن السابع عشر الميلادي، كما بدأت فرنسا نظام التجنيد في القرن الثامن عشر الميلادي.

تم تجنيد جيوش ضخمة في أثناء الثورة الفرنسية والحروب النابليونية ١٧٨٩-١٨١٥م، ولكنها سُرِّحَتْ مع عودة السلام.

وفي خمسينيات القرن التاسع عشر الميلادي، أدخلت بروسيا مشروع التجنيد المحدود. وبمقتضاه يتم اختيار نخبة قليلة من المجندين لتتعلم مبادئ الإجراءات العسكرية لمدة عام، وبعد ذلك تُنْقَل إلى قوات الاحتياط. وقد أعيد إدخال هذا النظام بوساطة هتلر في أثناء المراحل الأولى لإعادة التسليح الألمانية في منتصف ثلاثينيات القرن العشرين.

وتوسعت كلٌّ من فرنسا وروسيا والمجر النمساوية في التجنيد الإجباري مع اندلاع الحرب العالمية الأولى (١٩١٤-١٩١٨م). وكسرت بريطانيا تقليداً قوياً للخدمة العسكرية التطوعية عندما بدأت نظام التجنيد الإجباري في عام ١٩١٦م. وحث التهديد بالتجنيد الإجباريّ الكثير من الأيرلنديين إلى الدخول في تمرّد مسلّح ضد الحكم البريطاني. ومنذ أن أصبحت جمهورية أيرلندا دولة مستقلة، فإنها لم تفكر أبدًا في إدخال نظام التجنيد الإلزامي.

وفي الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩-١٩٤٥م)، استخدمت كل الدول المتحاربة نظام التجنيد الإجباري بصورة واسعة. وفي عام ١٩٥٧م، كانت المملكة المتحدة أول قوة أوروبية تتخلى عن نظام الخدمة الوطنية. وسرعان ماخفض معظم أعضاء حلف شمال الأطلسي الآخرين من أعداد ومدة خدمة التجنيد الإجباريّ.

وفي عام ١٩٩١م، أصبح التجنيد الإجباري في روسيا، الذي كان يومًا ما ذا أهمية بالنسبة للنظام الشيوعي، غير رائج. وقد رفض كثير من الجنود القادرين على حمل السلاح التقدم لأداء الواجب. ويخدم المجندون في الجيش لمدة عامين، وفي البحرية لمدة ثلاثة أعوام. وهم يسجلون أسماءهم في سن السابعة عشرة ويتم استدعاؤهم بعدها بعام واحد.

ولكل من الهند وباكستان تقاليد عسكرية قوية، ولكنهما تعتمدان على الجيوش الطَّوعيَّة. لكن الدول الأقل استقرارًا، وخصوصًا تلك التي في جنوب شرق آسيا، مازالت تعتمد على قوات كبيرة من المجندين. وفي أوائل التسعينيات من القرن العشرين، كان في جيش فيتنام أكثر من مليون شخص معظمهم من المجندين. وبالمثل، فإن قوات كوريا الشمالية وصل عددهم إلى مايقارب ٧٨٠,٠٠٠ مجند، وكوريا الجنوبية لديها ٦٢٠,٠٠٠ مجند.

مارست نيوزيلندا التجنيد الإجباري بين عامي ١٩٠١ و١٩٣٠م. واعتمدت أستراليا على المتطوعين في الحرب العالمية الأولى. وأدخلت الدولتان التجنيد الإلزامي في الحرب العالمية الثانية على الرغم من أن أستراليا اكتفت بإرسال متطوعين للخدمة في أوروبا وشمال إفريقيا. التزمت نيوزيلندا التجنيد الإلزامي في معظم الخمسينيات والستينيات من القرن العشرين وألغته اعتباراً من عام ١٩٧٣م. وكان لدى أستراليا **تجنيد عسكري** إجباري في الفترة بين عامي ١٩٥١ و١٩٥٧م، ونظام للاقتراع مابين ١٩٥٧ و ١٩٥٩ و١٩٦٤ و١٩٧٢م.

ويعود تاريخ التجنيد الإجباري في الولايات المتحدة الأمريكية إلى بدء الثورة الأمريكية (١٧٧٥-١٧٨٣م). وكان يتم سحب رجال الميليشيا (جند الطوارئ) بمعرفة كل ولاية على حدة من أجل محاربة البريطانيين. واستخدم الجانبان في الحرب الأهلية الأمريكية (١٨٦١-١٨٦٥م) التجنيد الإجباريّ في أثناء الحروب الرئيسية في القرن العشرين. وأصبح النظام الانتقائي لإلحاق الناس في الخدمة العسكرية أمرًا غير شائع في الستينيات والسبعينيات من القرن العشرين في أثناء حرب فيتنام الطويلة. وأُلغي التجنيد الإجباري في عام ١٩٧٣م. وفي عام ١٩٨١م، وضعت قائمة احتياطية يمكن الاستعانة بها، إذا ما قررت الحكومة أن تعيد نظام التجنيد الإجباريّ في أوقات الحرب.

التجنيس تفتت الذرات إلى أصغر شيء ممكن في مُسْتَحْلَب حتى لايمكن تفككه، والمُسْتَحْلَب هو خليط يُمْزَج فيه سائل في شكل كُرَيَات صغيرة جداً متخللة سائلاً آخر، واللبن مثلاً، مستحلب من دهن الزبد في الماء. وعند انفصال دهن الزبد تتكون طبقة من القشدة. وحتى لايحدث هذا الانفصال يُدْفَع اللبن تحت ضغط مرتفع من خلال ثقوب ضيقة. وهذا يُفتِّت الكريات الكبيرة إلى صغيرة.

التجهيزات العسكرية فن إعداد الجنود، وإيوائهم، والإمداد بالمعدات وصيانتها، وتوفير المؤن لأغراض العمليات العسكرية. تحتاج الجيوش الحديثة المسلحة بأسلحة ومعدات معقدة تجهيزات عسكرية جبارة لتستطيع الدخول في معركة والاستمرار فيها. فعلى سبيل المثال، كان على ما يقرب من نصف إجمالي قوة الجيش الأمريكي

في الحـرب العـالميـة الثـانيـة (١٩٣٩-١٩٤٥م) توفـيـر التجـهيزات العسكرية للنصف الآخـر الذي كان على خط المواجـهـة مع العـدو. فكان عـلى واحـد من بين كل أربعـة رجـال في أية فـرقـة عـسكريـة، أن يقـوم بمهـام لهـا صلة بالتجهيزات العسكرية، مثل الإمداد والإدارة.

ويمكن تصوّر مـدى ما يُبذل من جـهود خارقـة لإمداد جيش مـا بالمؤن والمعدات، وذلك بمقـارنة كـميات ذخـيرة المدفعية التي تم إطلاقهـا في الحرب العالمية الأولى (١٩١٤-١٩١٨م) بتلك التي أطلقت في الحـرب الأهلية الأمـريكية (١٨٦١ - ١٨٦٥م) فـفي خـلال شـهر عـاديّ من أشـهـر الحرب العـالمية الأولى، قامت القوات البـريطانية والفرنسية بإطلاق أكثر من ضعْف ذخيرة المدفعية التي أطلقها الجيش الاتحاديّ طوال الحرْب الأهلية.

ولا يمثل الإمـداد بالمؤن والمعدات سـوى جانب واحـد فقط من مهـمـة التجهيزات العسكرية، فـهناك أيضًا ضرورة نقل القـوات العسكرية من مكان إلـى آخر، وتوفـير الإقـامة والغذاء والرعاية الطبية لهـا. كما يجب حفظ سجلات عن القوى المحاربة.

تقوم الوحـدات الكيميائيـة والهندسية والطبيـة ووحدة المعـدات الحـربية والإمـدادات والتـموين والإشـارة والنقل بتوفـير التجهـيزات العسكرية اللازمة للوحـدات المقاتلة في البر والجو. أمـا في البحر، فتـقوم سفن نقل البضـائع وسفن المستشفيات وكسّارات الجليد وسفن زرع الألغام وناقلات الوقود وسفن الصيـانة وسفن نقل الجند والمعدات العسكرية وزوارق السّحب بتوفير هذا الدعم للسفن الحربية.

التجـوُل نوع من التمـارين، مـفـيـد صـحـيًـا ويجلب الاسترخاء. ويمارسه مـلايين الناس من كل الأعمار تقريبًا، على مدار العـام. وقد يسـتغرق التـجول بضع سـاعات، أو عـدة أسـابيع. ويجـد كثـيـر من المتـجـولين المحنكين، ذوي الخبرة مـتـعـة خاصـة في التـجـول في المناطق البـرية، وفي المحميات الطبيعية، والغابات. ولكن يُفضّل الكثير من الناس التجول في الحدائق المحلية، أو حتى على أرصفة المدن.

ويحـتـاج النـاس، في أغلب التـجـول، الملبس المناسب للطقس، بما في ذلك الحذاء المريح. أما المتجولون المبتدئون، فـيـجب أن يبدأوا بالمشي الذي يجب ألا يسـتغرق أكـثر من وقت النهـار، فكلما زاد تحملـهم، أمكنهم أن يسـتمـروا في التـجـول في الليل، وفي النهـار. وأخيرًا، يمكنهـم أن يقـومـوا بتجولات التخييم، التي قد تستغرق عدة أيام، أو أسابيع.

ويجـب على المتجول، أن يحرص على ضمان سلامته، بأن يصطحب دومًا معه أحد الرفقاء على الأقل، ويجب أن يستـعد المتجولون لمواجـهـة التغـيرات المفاجئـة التي قد تطرأ على الطـقس. كـمـا يـجب عليـهـم أن يعـرفـوا المـهـارات الأساسـية للإسعـافات الأولية، حـتى يمكنهم معـالجة بعض الحالات، مثل، بثور الجلد، وغير ذلك.

ومن الضـروري أن تكون لديهم المهـارة في اسـتخـدام الخريطة، والبوصلة، حتى يستطيعوا أن يتعرفوا إلى طريقهم في المناطق غير المألوفة.

وهناك نوع من أنواع التـجـولات الشائعـة، يُطلق عليـه التـجـول مع حـمل **الأمـتـعـة على الظهـر**، حيث يحـمل المتجولون الطعـام والملبس، بالإضـافة إلى الخيـمـة وأدوات أخرى على ظـهورهم. ويمكن للمتـجولين، الذين يـحملون الأمـتـعـة على ظهـورهم، أن يقـضـوا العـديد من الأيام في مناطق بعيدة، يصعب فيها الحصول على الإمدادات.

هناك لعبـة خاصة بالتجول يطلـق عليها **الاستكشاف**، وفـيهـا يتنافس المتجـولون، خـلال خط سـير محـدد، عبـر الضـواحي. وبمسـاعدة الخريطة والبـوصلة، يقوم المتنافسـون بتـحديد مـواقع نقـاط المراجـعة المتناثرة طـوال خط السيـر، ويكون الفائز، هو أول شخص يجد جميع نقاط المراجعة.

وخلال الشتـاء، يتمـتع الكثير من المتـجولين بنوعين من رياضات اختـراق الضـاحيـة، هما **التزلج عبـر الضواحي**، والسير على الجليد. وتتطلب ممارسة التزلج عبر الضواحي، أداء بعض التـدريبـات الاحـترافيـة، وذلك بالتـجـول على الجليـد بالزلاجات. أمـا السير على الجليد، فـلايتطلب أي تدريـب خاص، ويرتدي فيه المتجـولون قبقاب جليد. انظر: **التزلج**.

ويعـتبـر تسلق الجبال، أيضًـا نوعًـا خاصًـا من التجـول الصـعـب، والخطر. ويجـب على المتـجـولين دراسـة برنامج تدريب في تسلق الجبـال، قبل أن يحاولـوا التسلق، ويجب دومًا أن يصحبهم متسلق ذو خبرة.

وهناك منظمات كـثيرة تمد المتـجولين بالمعلومـات منها الكشافة والمرشدات، ونوادي التجول المحلية.

انظر أيضًا: **التخييم**.

التجوية. انظر: **الأرض** (كيف تتغير الأرض)؛ **التربة** (كيف تكون التربة)؛ **صيانة الموارد الطبيعية** (صيانة التربة).

التجويد. انظر: **القرآن الكريم**.

تجويف البطن. انظر: **الجوف**.

التـجـيـبي، علـي بن أحـمـد (؟ - ٦٣٧هـ، ؟ -١٢٣٩م). علي بن أحـمد بـن الحسن التـجـيبي الحـراني الأندلسي. فقيه مالكي أصولي ومفسر وفيلسوف ومنطقي.

ولد بمراكش، ونشأ بها وأخذ عن علمائها. ثم رحل إلى المشرق طلبًا للعلم ونشراً له، وحج بيت الله الحرام، ولقي كثيراً من العلماء وناظرهم. كان كثير الاحتمال والصبر، هادئ الطبع لا يغضب لنفسه مهما استغضب. أخذ عنه العلم كثير من العلماء منهم: أبو العباس الغبريني، الذي قال: تعلمنا عليه تفسير الفاتحة في نحو ستة أشهر. له في التفسير كتاب **مفتاح الباب المقفل على فهم القرآن المنزل.** وله كتاب **الوافي في الفرائض**. توفي بحماة.

التحالف اتحاد بين دولتين أو أكثر لصدّ خطر، أو عدو مشترك. يتفق أعضاء الحلف على التعاون في حالة الحرب، أو على إحباط هجوم عدو محتمل لمنع وقوعه. وفي الغالب فإن قيام أي حلف يؤدي إلى قيام حلف مضاد؛ وذلك للحفاظ على توازن القوى. وربما كانت للأحلاف استعدادات للحروب في بعض الأحيان؛ فألمانيا، وإيطاليا، واليابان، على سبيل المثال، وقّعت على اتفاقية تحالف قبل دخول اليابانيين الحرب العالمية الثانية. وقد يحصل التحالف في بعض الأحيان بين دول تحارب في جانب واحد؛ فدول الحلفاء في الحرب العالمية الثانية، على سبيل المثال، قامت بتأسيس الأمم المتحدة، والمثال على حلف مهم اليوم هو حلف الناتو (منظمة حلف شمال الأطلسي).

انظر أيضًا: **حلف جنوب شرق آسيا؛ العلاقات الدولية.**

التحت عَتَبي مصطلح يشير إلى المثيرات التي تكون أضعف، أو تستغرق فترة زمنية أقل من أن يُدركَها أو يحسَّها الفرد. ويُطلق على مثل هذه المثيرات، اسم **المثيرات اللاوعيية** (تحت مستوى الشعور) وتختلف مستويات الشعور والإدراك باختلاف الأشخاص والأزمنة بل وتختلف حتى عند الشخص الواحد نفسه. ويحاول علماء النفس تحديد ما إذا كان يمكن لمثيرات التحت عتبي أن تؤثّر في الناس من خلال اللاشعور. وقد استفاد الخبراء من مثيرات التحت عتبي في مجال الدعاية.

تحت المهاد منطقة صغيرة موجودة في قاع الدماغ تؤدي دوراً رئيسياً في تنظيم المستوى العام لنشاط الجسم ويطلق عليها أيضًا **الوطاء** أو **الهايبوتلاموس**. ويساعد تحت المهاد على التحكم في **الجهاز العصبي التلقائي**، وهو أحد أجزاء الجهاز العصبي الذي ينظم عمليات الجسم اللاإرادية مثل التنفس ومعدل ضربات القلب. كذلك يتحكم تحت المهاد في الغدة النخامية المسماه الغدة الرئيسية لجهاز **الغدد الصماء** المنتجة للهورمون.

تنظم أجزاء معينة من تحت المهاد درجة حرارة الجسم، والتنفس والنوم والجوع والعطش والتبول والدوافع الجنسية والانفعالات العاطفية. وهناك أجزاء أخرى تُنتج هورمونات تسمى هورمونات الإفراز أو عوامل الإفراز. تنتقل هذه الهورمونات في مجرى الدم لتصل مباشرة إلى الفص الأمامي (الجزء الأمامي) للغدة النخامية، ومن ثم تتحكم في إفراز هورمونات الغدة النخامية، وتؤثر هورمونات الغدة النخامية بدورها في عدد كبير من الغدد الصمّاء. وتفرز هذه الغدد الهورمونات التي تؤثر في النمو والقوة الجنسية والمعدل الذي يحوّل الجسم بموجبه الطعام إلى طاقة وأنسجة حية.

وبالإضافة إلى هورمونات الإفراز (الهورمونات المطلقة) ينتج تحت المهاد هورمونات **الفازوبريبسين والأوسيتوسين، والسوماتوستاتين**. وهذه الهورمونات يخزنها ويفرزها الفص الخلفي (الجزء الخلفي) للغدة النخامية. والفازوبريبسين والمعروف أيضًا باسم **هورمون مضاد الإبالة**، يعمل على تخفيض كمية الماء المفقود من الجسم في البول. وينظم هورمون الأوسيتوسين عملية الولادة وإدرار الحليب لدى الإناث. أما هورمون السوماتوستاتين فيعمل على إبطاء إفراز هورمون النمو.

انظر أيضا: **الإجهاد؛ الغدة.**

تُحتمس الثالث (حكم من ١٤٩٠ - ١٤٣٦ ق.م.). من أشهر ملوك مصر القديمة. خلف تحتمس أباه تحتمس الثاني، ولكن زوجة أبيه الملكة حتشبسوت أبقته في الظل. وبعد أن ماتت الملكة حتشبسوت، أمر تحتمس الثالث بمحو اسمها من الآثار، والتماثيل.

أصبح تحتمس الثالث قائدًا لامعًا، وإداريًا بارعًا. وبفضل معاركه الجيدة التخطيط، في فلسطين، وسوريا، بشكل رئيسي استطاع أن يوسع الحدود الإمبراطورية لمصر بدرجة كبيرة. وقد أتاحت الغنائم الضخمة، والأسرى الكثيرون من حروبه الوسائل والعمالة لعمليات البناء الواسعة في مصر. فقد قام بتوسعة كبيرة لمعبد الكرنك الضخم. ومازالت جدرانه تحمل مدونات هيروغليفية لحروبه، وقوائم طويلة، بالمدن التي تم الاستيلاء عليها، في آسيا وإفريقيا، وصوراً للنباتات والحيوانات التي جُمعت خلال معاركه.

وقد أقام تحتمس **مسلات** من الجرانيت، (أعمدة حجرية ضخمة)، في الكرنك وهليوبولس. وتُعرف الآن المسلتان اللتان أقامهما، في هليوبولس باسم **مسلتي كليوباترا**. وتقف إحداهما الآن على ضفة نهر التايمز في لندن، والثانية في سنترال بارك بمدينة نيويورك.

انظر أيضًا: **مصر القديمة.**

التحجير طريقة لاستخراج كتل حجرية كبيرة ومتماسكة أو متكسرة من الأرض وإعدادها لمشروعات البناء. و**المحْجر** حفرة كبيرة في الأرض يتم اقتلاع **الأحجار** منها. ومن أنواع الأحجار التي يتم اقتلاعها من المحاجر البازلت والجرانيت والحجر الجيري والرخام والحجر الرملي والأردواز.

وبعض المحاجر يتم حفرها في جوانب الجبال، وبعضها يتم فتحه عند السطح. وقد يزيد عمق المحجر على ٣٠م، بينما يصل اتساعه أحيانًا إلى أضعاف ذلك. ويتم اقتلاع الحجر بالأساليب التالية:

١- أسلوب الإسفين والريشة. ٢- الأسلوب التفجيري. ٣- أسلوب التخديد بالآلات.

أسلوب الإسفين والريشة. من الممكن شق الصخور على امتداد خطوط ناعمة بتسليط ضغط متزايد على نحو مستمر وبشكل متساو على كل أجزاء سطح الصخرة. ويمكن للعمال بالاستعانة بهذا الضغط تكسير الصخرة إلى أي حجم وشكل. وتدعى قطع الصخور التي قطعت بصورة متوازية **الأحجار البُعدية**.

والأدوات الرئيسية المستخدمة هي **الإسفين** الذي يتصف بأن سطحيه المتقابلين مستويان، وقطعتان من الصلب تعرفان باسم **الريشتين** وهما دائرتان على جانب ومسطحتان على الجانب الآخر. والخطوة الأولى هي حفر ثقوب قطرها تسعة إلى عشرة ملم في الصخور في خط مستقيم. ويوضع إسفين بين ريشتين، ويوضع الثلاثة معًا في ثقب. وعندما تمتلئ كل الثقوب، يقوم العمال بدفع الأسافين والريش إلى أسفل لشق الصخرة. وتحول الصخرة المكسورة إلى عمال آخرين، يقومون بشقها إلى قطع أصغر باستخدام الإسفين والريشة أو بالأدوات اليدوية.

أسلوب التفجير. يُستخدم عادة في تكسير الكتل الكبيرة واقتلاعها من الأرض. ويفضل استخدام التفجيرات القوية إذا ما أريد تهشيم الأحجار المكسرة على نطاق واسع في رصف الطرق وصنع الإسمنت. أما إذا أريد الحصول على أحجار أكبر وأكثر انتظامًا في شكلها، فيتم استخدام تفجيرات أكثر اعتدالاً في شدتها. وفي كلتا الحالتين يتم إحداث ثقوب في الكتلة الصلبة، وتوضع المواد المتفجرة في هذه الثقوب، ويتم تفجيرها عن طريق الإحراق الكهربائي. وفي بعض الأحيان تُقتلع مئات الأطنان من الصخور من الأرض، في صورة قطع محدودة العدد هائلة الحجم.

أسلوب التخديد بالآلات. تَستخدم معظم المحاجر الكبيرة، آلة تقوم بعملية **التخديد**، لإحداث القطع الأولى في أسفل صخرة قوية. وتشبه هذه الآلة محركًا صغيرًا مزودًا بإزميلين على جانبيه. وتتحرك على امتداد مسار على أعلى الصخر، وتدفع بالإزميلين إلى أسفل. ويقطع الإزميلان الصخرة تدريجيًا إلى عمق يتراوح بين ٣٠سم و٣م. ويتم تحطيم الصخرة إما بالنسف أو بأسلوب الإسفين والريشة.

التّحديث مصطلح يعني التقدم والحركة. والتَّحديث ضد الثبات والجمود كما يحمل بين طياته معنى التغير والجدة والنسبية فما كان حديثًا بالأمس يصير تقليديًا وقديمًا اليوم؛ وما هو حديث اليوم سيصبح قديمًا غدًا. فالمستقبل يعيش في أرض الحاضر. ولا يتجلى التحديث إلا من خلال عملية الابتداع والابتكار لا من خلال التقليد.

أما الحديث في اللغة العربية فنقيض القديم. والحديث هو الجديد من الأشياء. وقد استعملت مصطلحات مثل: التحديث والحديث والاستحداث والحداثة وجعل الشيء حديثًا، استعمالات عديدة متباينة ومميزة. فأولاً قد يعني الحديث المعاصر أو الأكثر معاصرة وبهذا المعنى فالمراد بجعل الشيء حديثًا استبدال الأساليب والظواهر السائدة بأساليب وظواهر أكثر حداثة. ويرتبط التحديث والحديث بالتقدم والمعاصرة والتقدمية بالمعنى المتداول حاليًا بين المفكرين والمثقفين. ويعرّف بعض المنظرين التحديث بأنه نتاج اتساع معرفة الإنسان وسيطرته على البيئة. وثمة تعريف ثان يرى التحديث مجموعة الآثار التي تترتب على تراكم جديد من المعرفة الإنسانية، وسيطرة الإنسان على الطبيعة في العصر الحديث.

فالتحديث هنا يعني قدرة المجتمع على التفاعل مع المعلومات المتاحة والاستجابة لهذه المعلومات. كما عُرّف التحديث بأنه قدرة النسق على إحداث التغير، ولكن لن يكون هذا التغير عملية آلية، بل نتيجة تدبر عقلي وإرادة بشرية. وهناك تعريف رابع يقول إن التحديث عملية تحول من البدائية التقليدية إلى المعاصرة ويصاحب هذا التحول تغير في حجم المجتمع، وازدياد التخصص المهني، وتقسيم العمل والاعتماد على تبادل العلاقات النفعية في مجال أكبر وازدياد التحضر وتعقّد شبكة العلاقات الاجتماعية وتلاشي الاعتقاد بالسحر.

ويرى تعريف خامس أن عملية التحديث ترتبط بالتنمية الاقتصادية والاجتماعية وقد يعني تغيير الواقع الاجتماعي والاقتصادي بما يتمشى مع مقتضيات العصر مع المحافظة على الهوية الثقافية.

ولنا أن نصنّف هذه التعريفات المتباينة للتحديث إلى ثلاث فئات من المعاني؛ فالمعنى الأول تحليلي يشير إلى أن التحديث وجعل الشيء حديثًا، يقتضي تحقيق خصائص وعمليات اجتماعية مثالية في البناء الاجتماعي، ومن ثم

توصف المجتمعات بأنها حديثة بقدر ما تحقق هذه الخصائص والعمليات المثالية. فالتحديث يرتبط بسعي الإنسان للكمال.

والمعنى الثاني قد يعني معنًى تاريخيًا ويشير إلى وقوع الحدث في فترات تاريخية معينة من الزمان تتميز عن المراحل السابقة بخصائصها الجديدة وتتميّز المرحلة المعاصرة بنمو الرأسمالية وازدهار العلم ولا يعني هذا القول انفصال الحاضرعن الماضي، فهذا تفسير خاطئ. فازدهار الحاضر يرتبط بالماضي إذ إنّ هذه الخصائص قد نشأت في رحم الماضي. وترتبط هذه الرؤية بروح العصر.

أما المعنى الثالث فيرتبط بمجموعة الخطط والسياسات الواعية التي يحققها الساسة والصفوة لتغيير نمط حياة المجتمع من نمط المجتمع التقليدي إلى نمط المجتمع المتقدم والذي ينظر إليه قادة الدول النامية باعتباره النمط الرائد.

وتحدث عملية التحديث في كل المجتمعات وكل الأزمنة ولكن بدرجات متباينة، فالتغيرات المعاصرة تفوق التغيرات السابقة كمًا وكيفًا وسرعة حدوث.

وقد مارس الغرب ظاهرة التحديث المعاصرة ابتداء بعصر النهضة، فحركة الإصلاح الديني اللوثري، فعصر التنوير ونمو الرأسمالية والثورتين الصناعية والسياسية والاعتقاد بالمنهج العلمي وقوة العقل وقد تجاوز الغرب هذه المرحلة إلى مرحلة ما بعد الحداثة.

وقد ظهرت بدايات التحديث في العالم العربي ابتداء من تأسيس دولة عصرية في مصر على يد محمد علي وتأسيس الدولة السعودية الثالثة على يد الملك عبدالعزيز، وقد ظهرت مظاهر التحديث في بلدان شمال إفريقيا ولبنان وسوريا والسودان والعراق ولكن تشابهت حركة التحديث مع التغريب. والحقيقة أن الإسلام لا يرفض التحديث بل إن القرآن والسنة، وما يتضمنان من تعاليم الإسلام في المعاملات والعبادات كانا تحديثًا لمجتمع الجاهلية. بل كان ظهور الإسلام هو أساس التحديث. ولا يوجد تناقض بين الإسلام والتحديث، ولكن الإسلام يمنع المسلم من **التغريب** بمعنى التشبه بالفرنجة في الأفعال والاقتداء بهم.

وعملية التحديث ليست سهلة بل عملية منظمة عمادها الإبداع، وتحدث في كل المجالات ابتداء من تحديث الاقتصاد، وأدوات ونظم الإنتاج والتعليم والأداء الحكومي، والطب والزراعة والإعلام، وانتهاء بتحديث الفكر والأدب، والسياسة والفن والعمارة والعادات. وهناك أسباب عديدة تعوق عملية التحديث في بعض البلدان: أهمها الأميَّة والحروب الداخلية والصراعات القبلية والعرقية وجمود العادات والتقاليد والخرافات. وللتحديث خصائص تميز الحقبة الزمانية التي يوجد فيها إذ تحدد خصائص التحديث بفترة زمانية محددة تسبق فترة قادمة في التاريخ وتعقب فترة أخرى سبقتها ويمكن أن توجز خصائص التحديث المعاصر في: ١- تكافؤ الفرص بين العاصمة والأطراف، وهذا يولد عند المواطنين الوعي بالانتماء ٢- الإيمان بالمساواة وأهمية دفع المواطنين إلى المشاركة وتحقيق العدالة. ٣- سيطرة التفكير العلمي والاعتقاد بالتغير ٤- المعرفة قوة اجتماعية ٥- ظهور أهمية الروابط التي ينتمي إليها المواطن ٦- الربط بين السياسة والاقتصاد ٧- ازدهار التقنية في كل المجالات ٨- احترام الطبيعة والمحافظة على البيئة من التلوث.

ومن أشهر منظري التحديث في علم الاقتصاد وعلم الاجتماع والتنمية، الاقتصادي الأمريكي والت روستو الذي صاغ وابتكر نظرية في التحديث. وللوصول إلى مرحلة التحديث يتعين على كل مجتمع أن يمر بمراحل خمس لا يحيد عنها هي: ١- المرحلة التقليدية ٢- مرحلة التهيؤ للانطلاق ٣- مرحلة الانطلاق ٤- مرحلة النضج ٥- مرحلة الاستهلاك الضخم.

انظر أيضًا: **الحداثة؛ التنمية؛ التغير الاجتماعي؛ الاجتماع، علم؛ التخلف الثقافي؛ التغريب.**

تحديد التاريخ بالكربون. انظر: **الكربون المشع** (التأريخ بالكربون المشع).

تحديد التوقيت الضوئي هي استجابة نبات أو حيوان إلى الطول النسبيّ للضوء والظلمة اللذين يتعرض لهما. وتؤثر الاختلافات في الضوء على أنشطة مثل هجرة الطيور، وسقوط أوراق الأشجار.

تنتمي النباتات إلى ثلاث دورات زمنية؛ **نباتات اليوم القصير** وهي تزهر فقط في حالة تعرضها للضوء لأقل فترة من الوقت كل يوم. **ونباتات اليوم الطويل**، وهي تحتاج فترة ضوء يومي أطول من حد أدنى معين. **ونباتات اليوم المحايد**، وهي تزهر سواء في فترات ضوئية أقصر أو أطول. وبالنسبة لنباتات اليوم القصير، ونباتات اليوم الطويل يبدو طول فترة الظلمة في غاية الأهمية. وتحدّد تأثيرات الضوء على **الصبغ النباتي**، وهو خضاب أزرق، تعرّض النبات للضوء.

تحديد الموقع. انظر: **مسح الأراضي.**

التَّحْذير أسلوب يُنبّه به المخاطب إلى أمر مذموم ليجتنبه، مثل أن نقول: **الاعتداءَ** على المرافق العامة، أي تجنبوا واحذروا الاعتداء على المرافق العامة. ويسمّى الأمر المذموم الذي يُنبّه إليه؛ لاجتنابه **محذَّرًا منه،** وللتحذير

أربع صور يقاس عليها. الأولى أن يذكر المحذّر منه **مفرداً**، نحو: **الخيانةَ**؛ فإنّها خلق مذموم. الثانية أن يذكر المحذّر منه **مكرّراً**، نحو: **الكذبَ الكذبَ**؛ فإنّه صفة مذمومة. الثالثة أن يذكر المحذّر منه **معطوفاً عليه**، نحو: **الغدرَ والخيانةَ**. الرابعة أن يذكر المحذّر منه تاليًا لـ **(إيّا)** دون عطف، نحو: إيّاك **التسرعَ**، أو **معطوفاً بالواو**، نحو: إيّاك **والتسرعَ**، أو **مجروراً بمن**، نحو: إيّاك **من التسرع**، أو **مصدراً مؤولاً**، نحو: إيّاك **أن تتسرع**. وقد تكرر (إيّا) في أمثلة الحالة الرابعة على سبيل التأكيد، نحو: **إيّاك إيّاك** الإهمالَ.

وحكم إعراب المحذّر منه أنّه منصوب دائماً بفعل محذوف، فإن كان المحذّر منه مفرداً نصب بفعل محذوف جوازاً، نحو: **الغدرَ**، أو احذر **الغدرَ**. وإذا كان المحذر منه مكرّراً أو معطوفاً عليه أو تالياً لـ (إيّا) نصب بفعل محذوف وجوباً، وتتصرف كاف الخطاب مع لفظة (إيّا) حسب المخاطب في النوع والعدد، نحو: **إيّاك** والغضب، **وإيّاكن** والتبرج.

التحرر من الجوع برنامج إعلامي عالمي وضعته منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة. وتتعاون لتحقيق أهدافه الفروع الوطنية للمنظمة في مختلف الدول مع الجمعيات الدينية، والجمعيات الأخرى، فهم يجمعون الأموال لتخفيف الجوع في الدول الفقيرة. وتُصرف الأموال في العادة لتقديم معونات عاجلة إلى المناطق التي تُصاب بالمجاعات.

تحرير الخطابات وسيلة لإيصال الرسالة في شكل مكتوب. يحرر الناس الخطابات لأسباب تتصل بالعمل الرسمي وكذلك لأسباب شخصية. تعد رسائل الأعمال عمومًا أكثر رسمية من الرسائل الخاصة. وتشمل الخطابات الرسمية طلبات التقديم للوظائف وخطابات التظلم، والخطابات التي تروج لبيع سلع أو خدمات، كما تشمل الخطابات التي تهدف إلى تذكير المرسل إليه بموضوع ما. أما الخطابات الشخصية فتشمل الخطابات المتبادلة بين أفراد الأسرة، أو تلك التي تكون بين الأصدقاء، وبطاقات الدعوة وخطابات الشكر.

وتشير بعض الدراسات إلى أن بعض الأشخاص الذين يتقنون فنّ الكتابة، ينتظرهم على الأرجح مستقبل واعد، وهذا ليس لازمًا. ويمكن أن تُحدث المهارة في صياغة الخطابات تغييرًا كبيرًا في حياة الشخص، فعلى سبيل المثال، فإن طلب التقدم لوظيفة، المكتوب بصورة جيدة، من شأنه أن يزيد من فرصة الحصول عليها، كما يمكن أن يؤدي الخطاب الشخصي جيد الصياغة، إلى إقامة علاقة صداقة متينة.

مميزات الخطاب الجيد

يتعيَّن أن يكون الخطاب الجيد واضحًا ودقيقًا وشاملاً ومختصرًا ومتّسمًا باللطف. وأول خطوة نحو إعداد خطاب جيد، هي تحديد ما ترغب في ذكره في الرسالة، ثم وضع قائمة بالموضوعات التي تود التحدث عنها والقيام بترتيبها، ثم تحديد الكيفية المثلى لترجمة أفكارك إلى كلمات. قد يكون من المفيد كتابة مسوَّدة لوضع الكلمات على الورق. وأخيرًا ارجع إلى المسّودة للتأكد من سلامة تركيب الجمل الطويلة ذات التراكيب المعقدة، وقم بصياغة كل عبارة بأسلوب يسهل على القارئ فهمه.

تأكد من صحة كافة التعابير الواردة في الخطاب، ويلاحظ أن الشركات التجارية تقوم يوميًا بتحرير خطابات لمجرد تصحيح أخطاء في خطاباتها السابقة، وتصبح مثل هذه الخطابات الإلحاقية غير ضرورية، إذا ما تحرى المحررون الدقة في صياغة خطاباتهم السابقة.

وعلى كاتب الخطاب أن يتأكد من أن المرسل إليه عرف موضوع الخطاب وأن الرسالة تحتوي على كل ما يرغب المرسل إليه في معرفته، إذ إن إغفال موضوع واحد من شأنه أن يؤدي إلى اللبس. وإذا كان القصد من الخطاب تحديد موعد، فيجب ذكر المكان والتاريخ والوقت.

قل ما تريد قوله فقط، ففي كثير من الأحيان، تزدحم الخطابات بعبارات مطولة، وتعابير مملّة، وتفاصيل غير ضرورية تؤدي إلى إضعاف أثر الخطاب. ادخل مباشرة في موضوع الخطاب مستعملاً لغة طبيعية وواضحة وسلسة.

كما أن نبرة الرسالة لا تقل أهمية عن لغتها. وبوجه عام، اجعل أسلوبك وديًا مؤدبًا، وركز على النقاط التي تهمّ قارئ الخطاب.

أجزاء الخطاب

يتكون الخطاب من ستة أجزاء أساسية هي: ١- الترويسة ٢- العنوان الداخلي ٣- الاستهلال ٤- متن الخطاب ٥- الخاتمة ٦- التوقيع.

الترويسة. تحتوي الترويسة في الخطابات الرسمية على عنوان محرِّر الخطاب والتاريخ. وتقع الترويسة في أعلى الخطاب، وتتكون عادة من ثلاثة أسطر. يبين السطر الأول الشارع الذي يقطن فيه كاتب الخطاب، أما السطر الثاني فيبين اسم المنطقة والرمز البريدي، بينما يظهر تاريخ تحرير الخطاب في السطر الثالث. ومعظم الخطابات الشخصية لا تحتوي على عنوان مُرسل الخطاب ولكنها دائمًا تحدد تاريخ تحرير الخطاب.

أجزاء الخطاب

بسم الله الرحمن الرحيم

٣٣ ش العليا
الرياض ١١٤٥١
٨ يناير ١٩٩٩

السيد/ عصام فرج
مدير مبيعات ـ شركة الخزف الصيني
١٦ شارع بيروت
دمشق

عزيزي الأستاذ / عصام
السّلام عليكم ورحمة الله،

يتكون هذا الخطاب الرسمي من ستة أجزاء تختلف مواقعها في الخطاب. وعلى سبيل المثال، يمكن كتابة الترويسة أعلى يمين أو يسار الصفحة، وفي الأوراق المروسة المطبوعة يمكن وضعها في وسط الصفحة. ويغفل الخطاب الشخصي عادة كتابة العنوان الداخلي.

يعد المتن أهم أجزاء الخطاب وقد يتكون من فقرة واحدة أو عدة فقرات. وفي العادة يترك بين كل فقرة وأخرى فراغ مقداره سطر واحد.

الخاتمة المخلص لكم

التوقيع فهد العدنان

تقوم المؤسسات الكبيرة بطبع أوراق تحمل ترويسة ثابتة، تتضمن اسم المؤسسة وعنوانها ورقم هاتفها. كذلك يشمل بعضها اسم أو وظيفة محرر الخطاب أو إدارته أو قسمه.

العنوان الداخلي. يبرز العنوان الداخلي اسم و**عنوان المرسل إليه**. وفي العديد من الخطابات الرسمية، يكتب العنوان الداخلي في ثلاثة أسطر. يكون اسم المرسل إليه في السطر الأول وعنوان الشارع في السطر الثاني، وفي السطر الثالث يتم تحرير الرمز البريدي. ويجب أن يشتمل العنوان الداخلي في الخطابات الموجهة إلى موظف على وظيفته واسم المنشأة، كما تجب كتابة الأسماء والوظائف كاملة. إلا أن هنالك اختصارات تُستخدم عادةً وهي على وجه الخصوص: الأستاذ، سعادة، معالي، الأستاذة.

يوضع السطر الأول من العنوان الداخلي أسفل التاريخ بسطرين على الأقل. ويُكتب العنوان الداخلي في أي خطاب رسمي، على حين أن كتابته في الخطابات الشخصية تكون اختيارية.

الاستهلال. ويُطلَق عليه أيضًا التحية. يجب أن يبدأ الاستهلال أسفل العنوان الداخلي بسطرين على الأقل.

وأكثر الاستهلالات شيوعًا في الخطابات الرسمية تجمع بين اللقب والاسم الأخير، كأن تقول حضرة الأستاذ فلان أو سعادة الدكتور فلان. وإذا كان المخاطب غير معروف أو كان الخطاب مرسلاً لشركة، فإن الخطاب يُستهل بعبارة سعادة الأستاذ أو الأستاذة. أما أصدقاؤك فخاطبهم بالاسم الأول أو الكنية كأن تقول: أخي محمد أو أختي العزيزة أم عبدالله، واستخدم فاصلة بعد التحية في الخطاب الرسمي أو الخطاب الشخصي.

متن الخطاب. ويتضمن موضوع الخطاب الرئيسي. يبدأ متن الخطاب المطبوع على الآلة الكاتبة بنحو سطرين بعد الاستهلال. ويجب أن يترك فراغ مقداره سطر واحد بين فقرة وأخرى.

الخاتمة. إذا كان الاستهلال يرحب بالقارئ، فإن الخاتمة تودِّع القارئ عند نهاية الخطاب. ويجب أن يكون كل من الاستهلال والخاتمة متناسبين في درجة الرسمية.

الخطاب الذي يستهل بسعادة الأستاذ تكون خاتمته المخلص لكم. وفي بعض البلدان، كالولايات المتحدة الأمريكية تعد عبارات مثل **المخلص لكم** أو المخلص، مناسبة كخاتمة للخطاب. أما إذا استهل الخطاب بعبارة المكرم

الأستاذ أو المكرمة السيدة فإن الخاتمة تكون **بكل وفاء**. والواقع أن تعبير المخلص لكم أو المخلص لكم حقًا هي الأنسب في أمريكا وغيرها من الدول الناطقة بالإنجليزية. وفي الخطابات غير الرسمية، يكون من المناسب استعمال عبارة خالص الود أو أطيب التمنيات. أما إذا استهلت الرسالة بتعبير عزيزي فإن الخاتمة تكون المخلص لكم أو مع أحر التمنيات. وتوضع الخاتمة على مسافة سطرين أسفل متن الخطاب وتنتهي بفاصلة.

التوقيع. هو اسم محرر الخطاب ويكتب باليد تحت الخاتمة. وفي الخطابات المطبوعة على الآلة الكاتبة يجب أن يكون اسم محرر الخطاب مطبوعًا على مسافة أربعة أو خمسة أسطر أسفل الخاتمة، على أن يتم التوقيع بخط اليد بين الخاتمة والاسم. ويمكن أن يضيف محرر الخطاب لقبه بين قوسين. وفي بعض البلدان حلّت كلمة الآنسة محل كلمة السيدة حيث تفضل العديد من النساء هذا اللقب لأنه لا يكشف الحالة الاجتماعية للمرأة، يمكن أن تضيف المرأة في تلك البلدان اسم الزوج بين قوسين بعد اسمها القانوني، كأن تكتب محمد علي وتحتها (السيدة محمد علي) بين قوسين. وتقوم بعض الشركات بكتابة اللقب المهني لمحرر الرسالة أو الإدارة في السطر التالي للاسم كما يُقرن اسم الشركة أحيانًا باسم محرر الخطاب.

الشكل

يتوقف شكل الخطاب على الكيفية التي يتم بها ترتيب الأجزاء الستة للخطاب في الصفحة. والشكلان المستخدمان بكثرة هما الإكليشيه ونصف الإكليشيه ويُستخدم كلا الشكلين في الخطابات الرسمية والخطابات الشخصية على السواء.

الخطاب الكامل الإكليشيه. الشكل الأسهل والأسرع في الطباعة. وتبدأ طباعة كل أجزاء الخطاب الإكليشيه من الهامش الأيمن في العربية. ولا يترك فراغ عند فقرة جديدة ويفصل الفقرات فراغ مقداره سطر واحد.

الخطاب نصف الإكليشيه. أقل رسمية من الكامل الإكليشيه وتوضع الترويسة في أعلى يمين الخطاب. ويُطبع كل من الخاتمة واسم محرر الخطاب في وضع رأسي مع الترويسة. وتبدأ كل أجزاء الخطاب الأخرى من الهامش الأيمن في العربية مع ترك فراغ عند بدء فقرات جديدة. وكما هو الحال بالنسبة للخطاب الإكليشيه، يفصل بين الفقرات سطر إضافي في الخطاب نصف الإكليشيه.

عنوان الظرف. يماثل العنوان الداخلي في العادة العنوان الذي يُكتب على الظرف. وفي أغلب الأحيان، يوضع هذا العنوان في وسط الظرف. ويتعين أن يكون طول العنوان ثلاثة أسطر على الأقل. كما يتعين وضع الرمز البريدي على السطر الأخير مع اسم المنطقة جنبًا إلى جنب. وفي بعض البلدان، يوضع عنوان محرر الخطاب في الزاوية العليا على يسار الظرف. وعادة لا يترك فراغ بين كل سطرين في العنوان الخارجي.

الخطابات الرسمية

هناك العديد من أنواع الخطابات الرسمية. ومع ذلك تنطبق القواعد العامة نفسها التي تحكم تحرير رسالة جيدة على كافة تلك الأشكال، ويوضح هذا القسم الخطابات الرسمية النموذجية التالية ١- خطابات الطلبات ٢- خطابات التظلم ٣- خطابات البيع ٤- خطابات التذكير، كما يتضمن هذا القسم أيضًا بعض المقترحات التي تساعد في تحرير أغلب الخطابات الرسمية.

خطابات الطلبات. ويقوم بتحريرها أشخاص يبحثون عن وظائف. وتتألف هذه الخطابات عادة من قسمين: **رسالة الشرح والسيرة الذاتية**. ويعمد الشرح إلى تعريف صاحب العمل بطالب الوظيفة ويكون مشفوعًا بسيرة ذاتية وهي ملخّص للحياة الأكاديمية أو العملية.

تبين الفقرة الأولى من رسالة الشرح الوظيفة التي يرغب مقدم الطلب في شغلها وكيفية معرفته بها. وفي الفقرة التالية أو الفقرتين التاليتين يلقي طالب الوظيفة الضوء على تلك الأجزاء من خلفيته العلمية التي تتصل اتصالاً وثيقًا بالوظيفة.

وفي بعض الأقطار يمنع القانون أصحاب العمل من توجيه أسئلة معينة لطالب الوظيفة، كتلك التي تتعلق بجنس طالب الوظيفة أو عرقه أو ديانته أو جنسيته أو حالته الاجتماعية. يصبح تضمين مثل هذه المعلومات في الطلب اختياريًا. ويجب ألا يزيد الشرح على ثلاث أو أربع فقرات.

وعند نهاية الخطاب، يطلب مقدم الطلب من صاحب العمل بأدب، أن يرد على رسالته ويحدد موعدًا لإجراء المقابلة الشخصية. ويمكن أيضًا أن يدمج في خطاب الطلب معلومات السيرة الذاتية مع مضمون الرسالة.

يتكون خطاب الطلب عادةً من صفحتين أو ثلاث صفحات. وكما هو الحال بالنسبة إلى الشرح، فإن الطلب يحدد الوظيفة التي يرغب محرِّر الخطاب في شغلها، كما أنه يوضح الخبرات الأكاديمية والعملية التي تتناسب مع متطلبات الوظيفة.

ويفضل معظم أصحاب العمل كتابة سيرة ذاتية موجزة في خطاب الطلب نفسه، وذلك لأن السيرة الذاتية وخطاب الطلب يكونان أكثر إيجازًا وأكثر سهولة في القراءة.

وفي بعض البلدان يتُوقع من مقدِّم الطلب، أن يرسل **خطاب متابعة** بعد إجراء المقابلة الشخصية، وهو خطاب قصير يشكر فيه صاحب العمل على إتاحة الفرصة له لإجراء المقابلة الشخصية، ويُرسَل مثل هذا الخطاب خلال يومين من إجراء المقابلة. والغرض من خطاب المتابعة هو طمأنة صاحب العمل، بأن مقدِّم الطلب مازال يرغب في شغل الوظيفة.

خطابات التّظلُّم. ويتم تحريرها بهدف لفت نظر القارئ لمشكلة ما وإقناعه باتخاذ إجراء تصحيحي تجاهها. ومع أن التعبير عن خيبة الأمل وعدم الرضا يعد مقبولاً في مثل هذه الخطابات، إلا أنه من غير اللائق إثارة الأحاسيس العنيفة كالغضب والسخرية اللاذعة ولكن لا مانع من اللجوء إليه بعد إرسال عدة خطابات ويمكن أن تكون نبرة الخطاب باردة وصارمة، ولكنها يجب أن تتسم في الوقت نفسه باللطف والأدب. ولذلك ينبغي عرض الشكوى على نحو واضح مع بداية الخطاب، وذلك مع تضمين المعلومات التي قد يحتاجها قارئ لاتخاذ قرار، كالتواريخ ذات الصلة وصور من الفواتير أو الشيكات الملغاة، كما يمكن طلب إجراء محدد ثم التماس الرد بلطف وأدب.

وبالقدر نفسه يجب أن يتسم خطاب الرد على الشكوى باللطف والأدب وأن يستهل بشكر مقدم الشكوى على خطابه. وإذا تم قبول الشكوى بناء على التبريرات المبينة فيها، اعتذر عن حدوث المشكلة وبين الإجراء الذي تزمع اتخاذه لمعالجتها، وإذا لم يكن للشكوى تبرير، فعليك أن تشرح بلباقة الأسباب التي تجعلك ترفض القيام بالإجراء المطلوب. وينتهي الرد دائماً بالتعبير عن موقف إيجابي حول التعاملات المستقبلية وبخاتمة ودية.

خطابات البيع. تهدف إلى إقناع القارئ بشراء سلعة ما. وتقوم الشركات في بعض الأحيان بإرسال خطابات بيع على نحو متتال، تبدأ بخطاب افتتاحي وتتبعه عدة خطابات متابعة، وأيا كان هدف الخطابات المتتالية، فإن كافة خطابات البيع يجب أن تتوافر فيها عناصر معينة. فالفقرة الأولى يجب أن تشد انتباه القارئ وتثير فيه رغبة الشراء. ويكون لها هذا التأثير إذا احتوت على سؤال ينطوي على التحدي، أو إذا تضمنت التصريح بوقائع يكون لها دويٌّ هائل. وتصف الفقرات التالية السلعة أو الخدمة موضوع الخطاب وكيف يمكن أن تكون ذات نفع للقارئ. تأكد أن الخطاب يزوِّد القارئ بمعلومات عن خاصية وجودة السلعة أو الخدمة المعروضة. أما الفقرة الأخيرة، فيجب أن يكون لها تأثير إقناعي على وجه الخصوص، ولهذا فإن عليك أن تطلب رداً محدداً من القارئ.

خطابات التذكير. أي عمل تجاري لا يُكتب له النجاح مالم يتسلم أصحاب العمل ثمن البضائع أو الخدمات المبيعة. وعليه، فإن الشركات تقوم بإرسال خطابات تذكير بهدف الحصول على مستحقاتها من العملاء الذين تأخروا في دفع الفواتير، على أن يصاغ خطاب التذكير بأسلوب من شأنه أن يؤمِّن سرعة الدفع، دون أن يثير غضب العميل. ويجب أن تتسم نبرة مثل هذا الخطاب بالتفهم والود مع توخي الدقة في المطالبة بالدفع وعدم إغفال تحديد مبلغ الفاتورة ومدة التأخير في الدفع.

ترسل بعض الشركات خطابات تذكير على نحو متتال كما هو الشأن بالنسبة لخطابات البيع. وعادة ما يكون الخطاب الأول معتدل النبرة، حيث يقوم بتذكير العميل بالمبالغ المستحقة ويطلب منه التعاون بالدفع. وتكون النبرة في أي خطاب تال أكثر حدَّةً من الخطاب السابق. وفي بعض الأحيان تُشير الشركة إلى أن تسديد هذه الفاتورة سيساعد العميل في المحافظة على وضعه الائتماني وأخيراً تطالب الشركة العميل بالتَّسديد وتفيده بالإجراءات التي تزمع اتخاذها في حالة عدم الدفع، كاللجوء إلى شركة تحصيل ديون أو اللجوء إلى محام.

تحسين صياغة الخطابات. يُفضَّل أن يعالج الخطاب الرسمي عادة موضوعاً واحداً. وهذا من شأنه أن يسهل على القارئ وضع الخطاب في الملف المناسب بعد الرد عليه. وإذا كنت ترغب في مناقشة أكثر من موضوع مع الشخص نفسه، فمن المستحسن إعداد أكثر من خطاب.

وفي حالة إعداد خطاب رسمي، استخدم إشارة مرجعية للخطاب. تتكون الإشارة المرجعية من الاختصار (مو) ويعني الموضوع، وعبارة قصيرة تصف موضوع الخطاب. وتكتب الإشارة المرجعية مباشرة أسفل العنوان الداخلي وبعد الاستهلال. فإذا بدأت رسالتك بعبارة مثل (الموضوع: عيب في تصميم منتجكم الجديد)، فإنك حتماً ستساعد القارئ على فهم موضوع رسالتك من الوهلة الأولى. ولكي توضِّح للقارئ النقاط التي أنت بصدد إثارتها ضع عنواناً لأي موضوع جانبي. فمثلاً، يمكن أن تصل صورة من خطابك لاثنين أو أكثر من الأشخاص تختلف درجة إلمامهم بموضوع الخطاب. وفي هذه الحالة يكون مناسباً أن تعنون جزءاً من الخطاب، كأن تُقدِّم خلفية عن الموضوع عند نهاية خطابك. والواقع أنَّ الأشخاص الذين يحتاجون هذه المعلومات الإضافية بإمكانهم أن يطالعوا الخطاب سريعًا حتى نهايته، في الوقت الذي يجد فيه الأشخاص الملمُّون بالموضوع الحقائق المهمة تحت عنوان نتاج البحث مثلاً في بداية الخطاب.

الخطابات الشخصية

يستخدم الناس عادة في الخطابات الشخصية أسلوبًا أقل رسمية من الخطابات الرسمية، ويترتب على ذلك وجود قواعد أقل لشكل الخطابات الشخصية مقارنة بالخطابات الرسمية. ومع ذلك، فهنالك بعض القواعد التي تجب مراعاتها خصوصًا عند إرسال الدعوات أو الرد عليها. ويهدف هذا القسم إلى توضيح بعض أسس كتابة الدعوات الرسمية وغير الرسمية. وخطابات الشكر وغيرها من المكاتبات الشخصية.

الدعوات الرسمية. تُكتَب الدعوات الرسمية في صيغة الغائب. على سبيل المثال، قد تبدأ الدعوة لحضور حفل زواج كما يلي (محمد علي وعثمان أمين يدعوانكم لحضور حفل زواج ابنتهما ليلى محمد ....). ومعظم الدعوات تكتب باليد بينما يطبع بعضها في أوراق رسمية.

تبدأ الدعوة باسم المجموعة أو الشخص صاحب الدعوة، ثم يلي ذلك وصف المناسبة. فعليك أن تحدد نوع المناسبة ـ عشاء، زواج، أو حفل ـ وتاريخها ووقتها ومكانها. ضع عنوان الدعوة الرسمية مباشرة أسفل المتن واكتب التاريخ في السطر الأول على أن يكون العنوان في السطر الثاني. ويكتب التاريخ بالأحرف أو الأرقام أو كليهما. هذا ويجدر أن نشير إلى أن الدعوات الرسمية لا تُوقع.

ويجوز استخدام عبارة (رجاءً الرد) أو (نكون ممتنين بردكم). ويظهر طلب الرد في أسفل الزاوية اليسرى من رقعة الدعوة.

الدعوات الشخصية. تُكتب عادة باليد، وتكون لهجتها أكثر وداً من الدعوات الرسمية. يظهر عنوان الدعوة في الجزء العلوي، ويجيء التاريخ غير المختصر أولاً ثم يليه اسم صاحب الدعوة. يلي ذلك عبارة الترحيب التي تنتهي بفاصلة، ويشتمل متن الدعوة الشخصية على المعلومات نفسها التي تظهر في الدعوات الرسمية. وفي بعض الدعوات تُعدُّ قائمة يبين فيها اسم الدَّعوة وموقعها وتاريخها ووقتها، على النحو التالي:

الموقع: ١٧ نهج العروبة
بنزرت ـ تونس
التاريخ: ٢٩ يونيو ـ ١٩٩٩
الوقت: ٦ مساء إلى ١٠ مساء
الهاتف: ٦٠٤٢٨٩ ـ ٨٢٣٩٣٤ (٠٨١).

وتنتهي الدعوة غير الرسمية بالخاتمة والتوقيع.

مذكرات الشكر. هي ببساطة خطابات قصيرة تشكر المرسل إليه على تقديم هدية أو توجيه دعوة عشاء أو أي شكل من أشكال المجاملات الأخرى. وتعبِّر مذكرات الشكر عن الامتنان للمرسل إليه، كما تعبِّر عن حسن أخلاقه. ويجب أن تعطي مذكرة الشكر الشخص المرسل إليه إحساسًا، بأن كاتبها يتحدث معه شخصيًا. وعادة ما تُكتب مذكرات الشكر باليد في بطاقات أو في أوراق خاصة.

الخطابات الشخصية الأخرى. وتشمل خطابات التعارف والخطابات المتبادلة بين الأصدقاء والأقارب. وليس هنالك قواعد محددة لكتابة هذه الخطابات، ذلك أن الغرض منها هو تبادل الأخبار والأفكار والخواطر بين الأصدقاء أو الأقارب.

تتيح خطابات التعارف للشباب فرصة، للتعرف بأشخاص في مثل سنِّهم داخل البلد أو خارجه. والواقع أن العديد من المؤسسات والهيئات والمجلات تنشر أسماء الأشخاص الذين يرغبون في التعارف. وهؤلاء الأشخاص يتبادلون الرسائل وتنشأ بينهم علاقات صداقة متينة ربما تنتهي باللقاء.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

آداب السلوك	الخط، فن
الترقيم	النحو
التهجئة	

عناصر الموضوع

١ – مميِّزات الخطاب الجيد
٢ – أجزاء الخطاب
أ ـ الترويسة
ب ـ العنوان الداخلي
ج ـ الاستهلال
د ـ متن الخطاب
هـ ـ الخاتمة
و ـ التوقيع
٣ – الشكل
أ ـ الخطاب الكامل الإكليشيه
ب ـ الخطاب نصف الإكليشيه
ج ـ عنوان الظَّرف
٤ – الخطابات الرسمية
أ ـ خطابات الطلبات
ب ـ خطابات التظلم
ج ـ خطابات البيع
د ـ خطابات التذكير
هـ ـ تحسين صياغة الخطابات
٥ ـ الخطابات الشخصية
أ ـ الدعوات الرسمية
ب ـ الدعوات الشخصية
ج ـ مذكرات الشكر
د ـ الخطابات الشخصية الأخرى

أسئلة

١ – اذكر خصائص الخطاب الجيد.
٢ – ما علامة الترقيم المستعملة في نهاية عبارة الاستهلال؟
٣ – اذكر أقسام الخطاب الستة.
٤ – أين توضع الترويسة في الرسالة؟

التحريض على العصيان فعل يثير السخط ضد السلطة الحكومية الشرعية. وتحاول العديد من الدول منع التحريض على العصيان بالقانون، ولكن حق انتقاد المسؤولين الحكوميين وأفعالهم يعتبر جزءًا من حرية التعبير التي تكفلها العديد من الدساتير، ولذا فإن قوانين التحريض على العصيان غير مقبولة في أوقات السلم. وتشمل الانتهاكات المحرضة على العصيان في القانون العام الإنجليزي الكلمات أو العبارات المقروءة أو المسموعة، التي تشجع على اعتراض الحكومة أو الدستور، أو تثير الفوضى أو العنف.

وفي حالات الحرب تعامل التصريحات المؤدية إلى تعطيل مسار الانتصار في الحرب، معاملة التحريض على العصيان. ويعتبر التحريض على العصيان خطوة نحو الخيانة العظمى، ولكنه لا يهدف إلى العنف المباشر المكشوف.

انظر أيضًا: **الخيانة العظمى**.

التّحريم، سُورة. سورة التحريم من سور القرآن الكريم **المدنية**. ترتيبها في المصحف الشريف **السادسة والستون**. عدد آياتها **اثنتا عشرة** آية. جاءت تسميتها **التحريم في** مفتتح السورة ﴿ **يا أيها النبي لم تحرِّم ما أحلَّ الله لك**﴾ التحريم: ١.

سورة التحريم من السور المدنية التي تتناول الشؤون التشريعية، وهي هنا تعالج قضايا وأحكامًا تتعلّق ببيت النبوة، وبأمهات المؤمنين أزواج رسول الله ﷺ الطاهرات، وذلك في إطار تهيئة البيت المسلم، والنموذج الأكمل للأسرة السعيدة.

تناولت السورة الكريمة في البدء الحديث عن تحريم الرسول، ﷺ لجاريته ومملوكته مارية القبطية على نفسه وامتناعه عن معاشرتها، وقيل إنها نزلت بسبب تحريم الرسول العسل. وجاء العتاب له لطيفًا رفيقًا، يشف عن عناية الله بعبده ورسوله محمد، ﷺ، أن يضيّق على نفسه، ما وسّعه الله له. ثم تناولت السورة أمرًا على جانب كبير من الخطورة ألا وهو إفشاء السر الذي يكون بين الزوجين، والذي يهدد الحياة الزوجية، وضربت المثل على ذلك برسول الله ﷺ، حين أسرَّ إلى حفصة بسرٍّ واستكتمها إياه، فأفشته، ﴿ **وإذ أسرَّ النبي إلى بعض أزواجه حديثًا**﴾ التحريم: ٣. وجاء في هذه السورة عتاب شديد لبعض زوجات النبي اللائي تظاهرن عليه من شدة الغيرة، فجاء قوله تعالى: ﴿ **عسى ربه إن طلقكن أن يبدله أزواجًا خيرًا منكن، مسلمات مؤمنات، قانتات، تائبات عابدات سائحات ثيبات وأبكارا**﴾ التحريم: ٥. وختمت السورة بضرب مثلين: مثل للزوجة الكافرة في عصمة الرجل الصالح المؤمن، ومثل للزوجة المؤمنة في عصمة الرجل الفاجر الكافر.

انظر أيضًا: **القرآن الكريم** (ترتيب آيات القرآن وسوره)؛ **سور القرآن الكريم**.

تحسين النسل، علم. يهدف علم تحسين النسل إلى تحسين الجنس البشري باختيار الوالدين بناء على الصفات الموروثة. يهدف **علماء تحسين النسل** إلى تحسين نسل أجيال المستقبل بتشجيع الأشخاص الذين فوق المتوسط عقلاً وبدنًا على إنجاب أطفال أكثر. ويسمى هذا **علم تحسين النسل الموجب**. ويقترح علماء تحسين النسل أيضًا على الأشخاص الذين تنخفض مستوياتهم العقلية والبدنية عن المتوسط إنجاب أطفال أقل وهذا ما يُسمّى **علم تحسين النسل السلبي**.

ومازال العلماء عاجزين عن التنبؤ بدقة متناهية بوجود صفات مطلوبة مثل الذكاء واللياقة البدنية. ولكنهم يستطيعون تعرّف توارث بعض الشذوذات العضوية والعقلية. كما يمكنهم تعرّف الأشخاص الأصحّاء في أنفسهم ولكنهم يحملون قابلية لأمراض معينة في **مورِّثاتهم**. انظر: **المورِّثة**. فقد يكشف اختبار الدم على سبيل المثال، عن وجود مورثة خفية معيبة هي التي تسبب **فقر الدم المنجلي**. وعلماء تحسين النسل يحذرون من زواج شخصين يحملان هذه المورثة المعيبة، لأن بعض أبناء الزوجين قد يصاب بالمرض. وفي بعض **الأمراض الوراثية** يظهر على الأبناء العيب الذي يحمله والداهم فقط.

وبدأ بعض علماء تحسين النسل في الظهور مع بحث العالم الإنجليزي السير فرانسيس جالتون في الثمانينيات من القرن التاسع عشر. ففي كتابه الرئيسي الأول **العبقرية الوراثية** عام ١٨٦٩م، قدم جالتون فكرة أنه إذا تزوج رجال ذوو قدرات خاصة من نساء ثريات فإن جنسًا موهوبًا سينتج. ولكن علم تحسين النسل لم يلق قبولاً واسعًا. فالكثيرون يعتقدون أن علم تحسين النسل تدخّل كبير في الطبيعة، وتستغله الحكومات المتسلطة. ويخاف آخرون من أن برنامجًا لتحسين النسل سوف يزيل حقوقًا بشرية أساسية مثل حق الناس في اختيار أزواجهم، ويخشون إساءة استعمال التحكم في النسل. ويعارض الكثيرون تحسين النسل بسبب معتقدات دينية.

لكن بعض العلماء في الغرب يعتقدون أن كثيرًا من منتجات هندسة تحسين النسل يمكن أن تكون ذات فائدة عظيمة للإنسانية. ويجادل هؤلاء العلماء مطالبين بالتوسع في برامج تحسين النسل؛ كجراحة تحسين النسل وإقامة بنوك للسائل المنوي ـ بغرض البحث ولإعطاء النساء فرصة اختيار المورثات المناسبة لمواليدهن.

يعتمد تحسين الصفات الإنسانية فقط على الوراثة، وعلى البيئة المحسنة والتعليم. وتحسين الجنس بتغيير البيئة يُسمّى **علم تعزيز الرفاهية البشرية**.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الاستيلاد	جالتون، السير فرانسيس
البيئة	الوراثة
التكاثر	الوراثة، علم

تحصيص الأراضي الزراعية مصطلح يرمز إلى قطع من الأرض مهيَّأة للزراعة في إنجلترا وويلز، لا تزيد مساحتها على ٢,٠٢ من الهكتارات. وهي تشير بشكل عام إلى تحصيص البساتين، حيث يزرع الناس الخضار والفواكه. وتبلغ مساحة معظم تلك البساتين أقل من ٠,١ من الهكتار وتؤجر للمزارعين.

وفي إنجلترا وويلز، ما يقرب من نصف المليون من تلك البساتين، وتغطي ٢٤,٠٠٠ هكتار من الأرض. تقوم السلطات المحلية بمنح معظم تلك الأراضي، كما يقوم المُلاك بتأجير بعض القطع للمستأجرين. وبحكم القانون، فإنه يجب على السلطات المحلية أن تقدم مثل هذه الحصص من الأراضي إذا قام بطلبها ستة من ناخبين محليين.

تحصيص المواد الاستهلاكية نظام تستخدمه الحكومة لتقنين توزيع السلع النادرة والشحيحة على أفراد المجتمع. وهذا النظام في تحصيص السلع تستخدمه الحكومات أثناء الحروب والأزمات. فعلى سبيل المثال تكون الشعوب منهمكة أثناء الحروب في إنتاج السلع التي تؤازر المجهود الحربي، فيترتب على ذلك انخفاض في إنتاج السلع الاستهلاكية العادية، نتيجة للنقص في الموارد المالية وفي الأيدي العاملة التي تحولت إلى الإنتاج الحربي، كما يترتب على ذلك أيضًا عجز المصانع عن الوفاء بمتطلبات الناس من السلع الاستهلاكية.

وحين يقبل الناس على شراء المزيد من تلك السلع النادرة أصلاً، ينتج عن ذلك ظهور **التضخم** وهو زيادة ملحوظة في ارتفاع أسعار السلع لنقص المعروض عن الطلب. وقد تفلح الحكومة في كبح جماح التضخم باستخدام نظام **التحكم في الأسعار** وذلك بأن تحدد أسعار السلع التي تنتجها الحكومة. ومن خلال نظام تحديد السلع المستهلكة تستطيع الحكومة أن تضمن التوزيع العادل للسلع النادرة والشحيحة على الناس جميعاً. ويوجد نوعان شائعان لنظام تحصيص السلع المستهلكة هما **نظام التحصيص النوعي للسلعة ونظام تحديد سعر السلعة**. فالنظام النوعي تُستخدم فيه بطاقات (قسائم) لكل سلعة تحددها الحكومة. وتُمنح لكل أسرة عدة بطاقات تشتري بموجبها بضائع معينة، فيقدم الشخص البطاقة للبائع ويدفع ثمن السلعة التي يريد شراءها، وهذا النظام يستخدم عادة للسيطرة على المنتجات الشحيحة التي تختلف قليلاً في النوع والسعر مثل الوقود والسكر. أما نظام تحديد السعر للسلعة، فيستخدم بالنسبة للبضائع التي تختلف في أسعارها اختلافًا كبيراً في النوع والسعر، كاللحوم والملابس، فتضع الحكومة سعراً لكل نوع من أنواع تلك السلع لا يتعداها البائع. وتعين لكل سلعة بطاقات خاصة تحدد الحكومة فيها قدراً معيناً أو حصة معينة لكل فرد أو أسرة.

ومن الصعب، تنفيذ كل المراحل المختلفة اللازمة لوضع برنامج فعال لتحصيص السلع؛ لأن ذلك يتطلب تعيين هيئة حكومية موسعة لاختيار السلع التي تخضع لنظام التحصيص والتقنين، ولوضع القوانين والضوابط التي تحكم السيطرة على الأسعار وتضعها موضع التنفيذ، ولسن قوانين وتنفيذها بشدة لمنع بيع السلع المحددة إلا بموجب البطاقات والحصص المخصصة لكل فرد أو أسرة وعدم بيعها في **السوق السوداء**. وتنشط السوق السوداء لأن الناس يقبلون على شراء كميات كبيرة من السلع المعينة الخاضعة لنظام التحصيص أكثر من الكميات التي سمحت الحكومة بشرائها ويدفعون في تلك السلع سعرًا أكثر من السعر المحدد لها.

وفي الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩-١٩٤٥م) اشترك كثير من الدول في الحرب مما أجبرها على اتباع نظام التحصيص، فأخضعت الكثير من السلع والمنتجات لهذا النظام، بما في ذلك السيارات والبن والقهوة والسكر والإطارات. وأصبح الآن نظام تحصيص أنواع معينة من السلع المستهلكة لفترات طويلة أمرًا مألوفا وشائعاً في عدد من البلدان النامية كالهند وسريلانكا. كما أن تحصيص المواد الاستهلاكية بما في ذلك الغذاء أصبح أمرًا طبيعيًا في البلاد الشيوعية (سابقاً) لأنها لاتستطيع إنتاج تلك السلع بالقدر الكافي الذي يفي بحاجات الناس، وليس لدى حكومات تلك البلاد النقد الأجنبي الذي يمكّنها من استيرادها من الخارج.

انظر أيضًا: **السوق السوداء؛ التحكم في الأسعار؛ الحرب العالمية الثانية**.

التَّحْصِين عملية حماية الجسم من الأمراض بوساطة اللقاحات والأمصال. فاللقاح يجعل الجسم يصنع مواد تعرف بالأجسام المضادة التي تقاوم المرض. أما الأمصال فتزود الجسم بالمناعة، وذلك بإضافة أجسام مضادة إلى الدم مباشرة.

يوجد نوعان من التحصين: **تحصين نشط** يستلزم استعمال اللقاح، و**تحصين خامل** تستعمل فيه الأمصال.

جرعة لقاح واحدة في الطفولة تعطي حماية ضد الأمراض مدى الحياة.

التحصين (التمنيع) النشط مصطلح آخر للتلقيح، ويحتوي اللقاح على مواد من شأنها تحفيز المناعة في الجسم لإنتاج أجسام مضادة لمرض معد معين. وهذه الأجسام المضادة تحمي الشخص إذا ما أصيب بالكائن الحي المسبب للمرض.

ويحتوي اللقاح على مادة قوية تكفي للبدء في إفراز الأجسام المضادة، ولكنها ليست بالقوة التي تسبب المرض فعلاً. ومعظم اللقاحات تحتوي على البكتيريا المسببة للمرض أو فيروسات ميتة. ويحتوي بعضها الآخر على الجراثيم الحية، ولكن في حالة ضعيفة حتى لا تسبب المرض. وتُعرف اللقاحات باسم **الذوفانات**، حيث تُصنع من سموم تفرزها الكائنات المسببة للمرض، وتُعالج هذه السموم كيميائياً بحيث تعطي المناعة دون أن تسبب المرض. وما زالت بعض اللقاحات تصنع من أجزاء أو إفرازات الكائنات المسببة للمرض. وتتكون مجموعة لقاحات أخرى من كائنات حية تشابه تلك التي تسبب المرض. وهذه الكائنات تعطي المناعة ولكنها لا تسبب الأمراض.

وتم تطوير التحصين النشط لاستخدامه لمقاومة العديد من الأمراض من بينها الطاعون والكوليرا والخُناق والحصبة الألمانية (الحميراء) والإنفلونزا والحصبة العادية والالتهاب السحائي والنكاف والالتهاب الرئوي وشلل الأطفال والسعار (داء الكلب) والكُزاز والسّعال الديكي والحمى الصفراء. ويجب أن تحقن معظم اللقاحات في الجسم، ولكن لقاح شلل الأطفال يمكن تناوله عن طريق الفم.

التحصين المطلوب للأطفال.

السن	اللقـــاح
شهران	الخُناق والكُزاز والسعال الديكي ٭ شلل الأطفال
٤ أشهر	الخُناق والكُزاز والسعال الديكي، شلل الأطفال.
٦ أشهر	الخُناق والكُزاز والسعال الديكي.
١٦ شهراً	الحصبة الألمانية والحصبة والنكاف ٭٭
١٨ شهراً	الخُناق والكُزاز وجرعة منشطة للسعال الديكي وجرعة منشطة لشلل الأطفال.
٤ - ٦ سنوات	جرعة منشطة للخُناق والكُزاز ٭٭٭
كل ١٠ سنوات بعد ذلك	جرعة منشطة للخُناق والكُزاز.

٭ لقاحات الخُناق والكُزاز والسعال الديكي عادة ماتعطى في جرعة واحدة من لقاح. يعطى لقاح ضد شلل الأطفال عن طريق الفم.

٭٭ لقاحات الحصبة الألمانية والحصبة والنكاف عادة ما تُعطى في جرعة واحدة.

٭٭٭ لبالغين الخُناق والكُزاز

وتعطى جرعة واحدة من بعض اللقاحات حماية ضد العدوى مدى الحياة، بينما تتطلب بعض اللقاحات عدة جرعات لتكوين المناعة، ثم تُدعم بعد ذلك على فترات منتظمة **بجرعات منشطة**. ويعطى لقاح واحد للحماية من الحصبة والحصبة الألمانية والنكاف. ومعظم اللقاحات تبدأ في إعطاء المناعة للشخص بعد حوالي أسبوعين من تناوله.

واللقاحات مأمونة، ويمكن الاعتماد عليها، ولكنها ليست كاملة الكفاءة. وعلى سبيل المثال فقد لا تحدث المناعة بنسبة تصل إلى ١٠٪ لمن تم حقنهم باللقاح. وفي بعض الأحيان تؤدي اللقاحات إلى ردود فعل ضارة. ولقاح شلل الأطفال على سبيل المثال، قد يؤدي إلى شلل الأطفال ويحدث ذلك في نسبة تصل إلى واحد لكل ٢,٧ مليون شخص يتم تحصينهم.

التحصين الإيجابي. هو حقن المصل داخل الجسم. ويحتوي المصل على أجسام مضادة تم تشكيلها في شخص آخر أو حيوان. وغالباً ما يعطي حماية فورية من العدوى، إلا أن التحصين الإيجابي يستمر لأشهر فقط، لأن الأجسام المضادة تتلاشى تدريجياً. ويعطي الأطباء هذه الأمصال للأشخاص الذين سبق تعرضهم فعلاً لأمراض مثل التهاب الكبد والحصبة والكلب والكُزاز. وتعمل هذه اللقاحات ببطء شديد حتى تساعد هؤلاء المرضى. وبالإضافة إلى ذلك فإن الأطباء يستخدمون الأمصال لحماية الأشخاص من الأمراض التي لم يتم تطوير لقاحات لها.

التحصين والصحة العامة. أدخل الطبيب البريطاني إدوارد جنر اللقاحات في عام ١٧٩٦م باعتباره إجراء وقائياً من الجدري. وقد قضى لقاح الجدري على هذا المرض المخيف بحلول أواخر سبعينيات القرن العشرين.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

بي. سي. جي	سالك، جوناس إدوارد
التطعيم	شلل الأطفال
الجدري	المصل
جنر، إدوارد	المناعة
سابين، ألبرت بروس	

تحضير الأرواح

تحضير الأرواح زعم يقول إن أرواح الموتى تتصل بالأحياء، ويوجد هذا الاعتقاد في أشكال مختلفة في العالم وكان عقيدة راسخة في العصور البدائية. أما خرافة تحضير الأرواح فقد بدأت في الولايات المتحدة في عام ١٨٤٨م. في تلك السنة سمعت كاثرين ومارجريت فوكس وهما شقيقتان من هايدزفيل بالقرب من روشستر، بنيويورك دقًا في بيتهما. ولم تُرجعا هذا الدق لأي مصدر مادي. وابتكرت الشقيقتان طريقة لتفسير الأصوات لكي تتصلا بالروح، التي ظنّتا أنها كانت تبعث لهما بالرسائل. أدت أحداث هايدزفيل إلى تكوين كنائس مستقلة وجمعيات فلسفية لدراسة الأفكار حول تحضير الأرواح.

المعتقدات. يعتقد محضرو الأرواح أن المخلوقات من البشر تتكون من جسم ونفس وروح. عند الموت يتوقف الجسم عن الحياة إلا أن الروح تستمر في الوجود لأنها محفوظة في النفس. وحسب ما يرى محضرو الأرواح، فإن الاتصال بين العالم المادي والروحي لا ينتهي بوفاة الجسد. ويدّعي محضرو الأرواح كذلك بأنه بعد الموت، فإن الروح تتحرك عبر عدة مستويات خارج كوكب الأرض. وهذه تتراوح بين **التطهير** (العقوبة) للأشرار والتحرر من كل أنواع العذاب إلى الأبد. أثناء هذه الحالة غير الأرضيّة يستطيع المخلوق الروحي أن يتحسن ويتحرك إلى أعلى مرتبة في الوجود.

الوسيط. لكي يتم الاتصال مع الأرواح المغادرة، يجتمع محضرو الأرواح أحيانًا في مجموعات تُسمى **جلسة تحضير الأرواح**، فيجلس عدة أشخاص أمام مائدة وتتلامس أيديهم. تتم بعض هذه الاجتماعات في غُرف نصف مُظلمة والبعض الآخر يتم في غُرف مضاءة جيدًا. ويقوم شخص يسمّى عادة **الوسيط** وأحيانًا أخرى يسمّى **الأداة** أو **القناة** بقيادة المجموعة. يساعد الوسيط المجموعة في تركيز أفكارها على الشخص الذي ترغب في الاتصال به وهو عادة صديق أو قريب ميت. ومن **المفترض** أن روح الميت تعلن عن حضورها بدقات صوتية أو بتحريك أشياء في الغرفة أو الحديث عن طريق الوسيط. وقد يتقابل الوسيط مع شخص، لكي يوجّه الاتصال بين روح معينة وهذا الشخص.

يستخدم الوسطاء طُرقًا مختلفة للاتصال مع ما يسمونه أرواح الموتى. يدّعي بعض الوسطاء أنهم يتحدثون باسم الشخص الميت أو يفسرون أصواتًا صدرت عن الروح. والوسطاء الذين ينقلون كلمات الأرواح يستخدمون أحيانا وسائل مثل **لوحة أويجا** أو لوحة تسمى **بلانشيت** لتفسير الرسائل. **والوسطاء المجسدون** يزعمون بأن في مقدورهم جعل الروح تظهر بشكل مادي. **والوسطاء الذين يدعون إظهار جسد الروح** من المفترض أنهم يمكنون الروح من تحريك الأشياء أو العزف على الآلات الموسيقية. وقد كثر الوسطاء المجسدون للروح في اجتماعات مُحضّري الأرواح في حوالي ١٩٠٠م إلى ١٩٥٠م. إلا أن هذا النوع من الاتصال لا يرى عادة إلا في مراكز تحضير الأرواح.

تحضير الأرواح والدين النصراني. بالرغم من أن الكثير من العلماء يختلفون مع ادعاءات محضّري الأرواح،

فإن هؤلاء المحضِّرين يدافعون عن معتقداتهم، ويدعون بأن الاتصال بين الموتى والأحياء قد تأكَّد علميًا. يرى محضِّرو الأرواح بأن معتقداتهم عقيدة أصيلة، تقوم على أسس خلقية وفلسفية. والكثير منهم يترددون على الكنائس التي تنتمي للجمعيات الرّوحيّة. ويعتبر بعض المحضّرين المتخصصين أنفسهم في اتفاق مع التقاليد النّصرانيّة. إلا أن معظم المذاهب النّصرانيّة لا توافق على التعاليم الرئيسية لهؤلاء المحضّرين من أن أرواح الموتى تتصل بالناس على الأرض.

انظر أيضًا: **الهيولي الظاهر؛ الشبح؛ الغيبة.**

تحضير العينات المجهرية فن تجهيز الأجسام لفحصها تحت المجهر. والقليل من الأجسام فقط يمكن فحصها تحت المجهر بشكل صحيح دون تحضير. وكان هذا الفحص يسمّى سابقًا **الفحص المجهري**. انظر: **المجهر.** فقطعة فلزية، مثلاً، يجب أن تكون مصقولة بشكل كبير، ومحفورة قبل أن يكون من الممكن رؤية بنيتها. ويتم نشر الصخور إلى شرائح رقيقة بشكل يسمح برؤيتها بوساطة تقنيات تحضير العينات المجهرية.

ويحضّر العلماء المواد الحيوية إما على شكل لطاخات أو مواد مهروسة، أو شرائح كاملة، أو مقاطع. وتصنع اللّطاخات بوضع طبقة رقيقة من الدم، أو أي سائل عضوي آخر، على شريحة مجهرية. ويقوم الفنيون بتجفيف الطبقة وتلوينها، حتى تصبح الخلايا مرئية. ويحضر المختصون بعلم الوراثة المواد المهروسة، بوساطة تحطيم الخلايا؛ من أجل رؤية عدد الصّبغيّات وحجمها. انظر: **الصبغيّ.**

ويتم تحضير الشرائح الكاملة من عضويات مجهرية كاملة يتم قتلها في **مثبّت**، من أجل المحافظة على شكلها، ومن ثم يتم تلوينها. ويعمل الكحول على إزالة الماء، وفي الوقت نفسه يعمل الثوم أو زيت خشب الأرز على جعل الأجسام شفافة. ومن ثم يقوم الفنيون بوضع الأجسام في قطرة من مادة كيميائية على شريحة زجاجية، يغطونها **بغطاء زجاجي.**

ويدرس العلماء أنسجة الحيوانات، والنباتات على شكل **مقاطع** يبلغ سمكها ٠,٠١ ملم. وبعد تجفيف الأنسجة وجعلها أكثر صلابة، يتم إغراقها بالشمع، وتشكيلها على شكل كتل. ووظيفة الشمع هي تقوية الأنسجة، حتى يمكن تقطيعها على شكل مقاطع ووضعها على مقطع مجهري. انظر: **المقطع المجهري.** ثم يتم تثبيت المقطع على شرائح بوساطة بياض البيض، وفي الوقت نفسه يُذاب الشمع. وبعد ذلك يتم تلوينها وحفظها تحت غطاء. ويستخدم جهاز يسمى **المشراح المستدق** في تحضير العينات التي تفحص بوساطة المجهر الإلكتروني، حيث يقوم بتقطيع العينات، التي يبلغ سُمكها ٠,٠٢ ملم فقط. وتكون العينات رقيقة، لدرجة أن الشعاع الإلكتروني للمجهر يخترقها.

تحطّم السفينة دمار أو فقدان سفينة. ولتَحطم السفن أسباب مختلفة. فقد تتحطم السفينة بحريق أو تغرق بعد اصطدامها بسفينة أخرى. ولا تُعرف أسباب تحطم بعض السفن.

استخدمت أساليب أمنية للمساعدة في منع تحطم السفن بما فيها مُستكشفات الأعماق الإلكترونية، لتساعد على منع السفن من الغرق، وكذلك الرادار الذي يجعل الملاحة أكثر أمنًا ليلاً. انظر: **مقياس الأعماق؛ الرادار.**

وقد شُرّعت الاتفاقيات الدولية، بما فيها المعاهدات الدولية لتوفير الأمان والسّلامة في البحر، إضافة إلى المعايير الأمنية للسفن. وتحمي هيئة خفر الجليد الدولية السفن بتوفير المعلومات عن انجراف الجليد وجبال الجليد المتحركة.

انظر أيضًا: **الإنقاذ البحري، أجر؛ تيتانك؛ بتافيا، السفينة؛ السفينة.**

أهم السفن المتحطمة

السنة	السفينة	الموتى	سبب الكارثة
١٨٣٣م	ليدي أوف ذاليك	٢١٥	الارتطام بجبل ثلجي شمال الأطلسي
١٨٥٢م	بيركنهيد	٤٢٠	التحطم في جنوب إفريقيا
١٨٥٣م	آني جين	٣٤٨	التحطم باسكتلندا
١٨٥٤م	سيتي أوف جلاسجو	٣٩٩	غرقت في ليفربول، إنجلترا
١٨٥٧م	سنترال أميركا	٤٢٢	غرقت في الممر بين كوبا ونيويورك
١٨٥٨م	أوستريا	٥٠٩	احترقت في شمال الأطلسي
١٨٥٩م	بوموما	٣٨٨	تحطمت بأيرلندا
١٨٦٣م	أورفيوس	١٨٩	غرقت عند ساحل أوكلاند في نيوزيلندا
١٨٦٥م	سلطانة	١ ٦٥٣	انفجرت بنهر المسيسيبي بالولايات المتحدة الأمريكية
١٨٦٧م	٥٨ سفينة	١ ٠٠٠	إعصار في جزر الهند الغربية
١٨٧٣م	أطلانطيك	٥٠٠	التحطم عند نوفاسكوتيا، كندا
١٨٧٨م	برنسيس أليس	٦٤٠	اصطدامها بنهر التايمز، إنجلترا
١٨٩١م	يوتوبيا	٥٣٣	اصطدامها عند جبل طارق
١٨٩٥م	ريناريجينتا	٤٠٢	غرقت قرب جبل طارق
١٨٩٨م	لابورجوجني وكرومارتشاير	٥٦١	اصطدامها عند نوفاسكوتيا، كندا
١٩٠٤م	جنرال سلوكم	١,٠٣٠	احترقت في إيست ريفر بالولايات المتحدة الأمريكية

تابع أهم السفن المتحطمة

السنة	السفينة	الموتى	سبب الكارثة
١٩٠٤م	نورج	٦٥١	تحطمت بأسكتلندا
١٩١٢	تيتانك	١٫٥٠٠	ارتطامها بجبل ثلجي شمال الأطلسي
١٩١٤	إمبرس أوف أيرلاند	١٫٠٢٩	اصطدامها عند نهر سانت لورانس، كندا
١٩١٥	أيستلاند	٨١٢	انقلابها في نهر شيكاغو بالولايات المتحدة الأمريكية.
١٩١٧	مونت بلانك	١٫٦٣٥	انفجارها في ميناء هاليفاكس. نوفاسكوتيا، كندا
١٩٣١	سانت فيليبرت	٣٦٨	انقلابها بفرنسا
١٩٣٤	مورو كاسل	١٣٤	احترقت في نيوجيرسي، الولايات المتحدة الأمريكية.
١٩٤٢	كوراساو	٣٣٥	اصطدامها بإنجلترا
١٩٤٨	كيانجيا	١٫١٠٠	انفجرت في بحر الصين
	تايينج	٦٠٠	اصطدامها في الصين
١٩٥٢	هوبسون	١٧٦	اصطدامها في المحيط الأطلسي
١٩٥٣	تشلنج يتوج-هو	٢٤٩	غرقت في بوسان، كوريا الجنوبية
	برنسيس فيكتوريا	١٣٤	غرقت في أيرلندا الشمالية
١٩٥٤	تويا ماريو	١٫١٧٢	غرقت في محطة تسوجاريو، اليابان
١٩٥٨	أسيكودار	٣٦١	انقلابها عند إزميت، تركيا
١٩٦١	دارا	٢١٢	احترقت في الخليج العربي
	سيف	٢٩٥	غرقت في موزمبيق
١٩٦٣	يو إس إس ثرشر	١٢٩	غرقت في شمال الأطلسي
١٩٦٦	هراكليون	٢٦٤	غرقت في بحر إيجة
١٩٧٠	كريستينا	١٢٥	غرقت في سانت كيتس
	فيمايونج-هو	٣٠٨	غرقت بكوريا الشمالية
١٩٨١	تامبوماس-٢	٥٨٠	احترقت وغرقت في بحر جاوة
١٩٨٣	العاشر من رمضان	٣٥٧	احترقت في بحيرة ناصر، مصر
١٩٨٦	أدميرال ناخيموف	٣٩٨	اصطدامها في البحر الأسود
١٩٨٧	هرالد أوف فري	١٩٣	انقلابها في بلجيكا
	ماريا	٣٩٠	غرقت في نهر لوابيولا، زامبيا
	دونا باز	١٫٨٤٠	اصطدامها في بوغاز مندورو، الفلبين.
١٩٨٨	المعدية باتنا	٤٠٠	غرقت في نهر الجانج بالهند
	إم. في هاميل	٢٠٠	اصطدامها بالقرب من منشجانج في بنغلادش
١٩٩٠	شين-بان-بيا	٢١٠	غرقت في نهر جيانج، بورما
١٩٩١	سالم إكسبريس	٤٧٥	غرقت في البحر الأحمر، مصر
١٩٩٢	فيرج ميركال	٤٠٠	غرقت جنوبي جزر البهاما
١٩٩٣	نبتون	٨٠٠	غرقت في هاييتي
١٩٩٤م	إستونيا	٨٥٠	غرقت في جنوب غربي فلندا
١٩٩٧م	فيرن جونافين	٢٠٠	غرقت في هاييتي

المصادر: سجلات لويد للإبحار: مصادر حكومية رسمية.

التُّحْفَة الأثرية قطعة قديمة، ذات قيمة فنية. ويُعدُّ جَمع التحف هواية عند الكثيرين. كما تُعْرِض المتاحف مجموعاتها الأثرية من التحف، لقيمتها الفنية المميزة، أو لأهميتها التاريخية.

وتختلف الآراء في تحديد الزمن الأدنى، الذي يؤهل تحفة ما؛ للدخول في عداد التحف. ويتفق معظم المعنيين باقتناء التحف على أنه لابد أن يتجاوز عمر التحفة ١٠٠عام. وإن لم يكن القدم هو الدافع الوحيد للاقتناء، فإن مايهم جامعي هذه التحف ما تثيره من إحساس جمالي، أي أن تكمن جاذبيتها في طرازها الفني وتكوينها الزخرفي. ويُجمع البعض على تفضيل العمل اليدوي للتحف على الصناعة الآلية.

وجرت العادة على التمييز مابين التحف **والآثار والفنون الجميلة**. فالآثار هي المبتكرات التي خلّفتها الحضارات القديمة كاليونان، وروما، ومصر، وحضارات أمريكا الشمالية والجنوبية. أما الفنون الجميلة فتشتمل على فن العمارة والرسم والنحت. وقد جرى تقسيم التحف تقليديًا إلى أربع مجموعات رئيسية هي: السيراميك، والأثاث، والزجاج، والمعادن. ومن الصعب وضع حدود واضحة تفصل ما بين التحف والآثار والفنون الجميلة.

دورق للشراب من الفضة من عمل الصائغ الأمريكي بول ريفر صنع حوالي عام ١٧٦٢م تقريبًا. ويعكس أسلوبه الطراز الإنجليزي البسيط الذي تأثر به ريفر في تلك الفترة.

تحف تضم مصابيح مزودة بساعات، من الصناعة اليدوية لمدينة لندن في منتصف القرن السابع عشر الميلادي (أعلى اليمين) خزف أثري لمزهريات صنعت في أواخر القرن الثامن عشر، بأسلوب كان أول ظهوره في الصين (أعلى اليسار).

التحف الخزفية. ومن التحف الخزفية الأوروبية التي أجمع مقتنو التحف على تفوقها، الخزف المصقول الذي أُنتج خلال القرن الثامن عشر الميلادي، كالخزف المُزخرف والخزف المصقول، وقد تعلّم الخزّافون الأوروبيون صناعة الخزف الصيني والأساليب الصينية التي أثّرت في الأساليب الفنية لمنتجات مصانع الخزف الشهيرة في ميسين بألمانيا، وسيفرز بفرنسا وتشلسي بإنجلترا. كما شاع استعمال الخزف الإنجليزي المعروف باسم **خزف ستافوردشاير** خلال تلك العقود. وتشمل المُقْتَنَيات؛ خزفيات المائدة كالدوارق، والقدور، والأطباق، بالإضافة إلى التماثيل.

تحف الأثاث. وتشمل القطع التي صنعت في أوروبا خلال القرن السابع عشر الميلادي، التي تميّزت بكثرة زخارفها على النمط الباروكي، وقد عُرفَت بطراز الملك لويس الرابع عشر، وهي ذات قيمة فنية متميّزة وقد طرأ تحسّن على صناعة الأثاث الإنجليزي خلال القرن الثامن عشر بفضل التصاميم التي أدخلها كل من توماس شيبنديل وجورج هيبلوايت وتوماس شيراتون. وقد كان عملاؤهم من الموسرين. وينْصَب الاهتمام على تحف الأثاث التي تضم المقاعد والمناضد، والمكاتب، وخزانات الأدراج، وهي نماذج من التحف يقْبِل عليها الأفراد والمتاحف بناء على طرازها، وفترتها التاريخية ومتانتها. ويُستعمل في صناعتها وزخرفتها أنواع متعددة من الأخشاب. وقد تعلّم الأوروبيون دهان الأثاث بالمينا، من الصنّاع الآسيويين. كما

نحت من بنين على نهج تشريفي لملك بنين بغرب إفريقيا، وكان ذلك في القرن الثامن عشر تقريبًا.

دَرَج أصحاب المشاغل الصغيرة على تقليد التصاميم الشهيرة، قانعين بتبسيط ماصَعُب عليهم تقليده.

التحف الزجاجية. صارت مدينة البندقية مركزًا لصناعة الزجاج الأوروبية منذ القرن الثالث عشر الميلادي، وإن أخذت أسرار الصناعة تتسرب إلى الأقطار الأخرى منذ القرن السادس عشر فظهر الزجاج السميك المنقوش بألمانيا. وأتقن جورج رافينز كروفت صناعة الزجاج المُعَالج ببلورات الرصاص في السبعينيات من القرن السابع عشر. كما تم في أيرلندا إنتاج الزجاج المعروف باسم **واتفورد** في الثمانينيات من القرن الثامن عشر. وتضم **التحف الزجاجية** كؤوس النبيذ، والأكواب والمزهريات والأواني، المصنوعة من الزجاج الشفاف أو الملوَّن. وفي أوائل القرن الثامن عشر تم إنتاج الزجاج المحفور وهو نوع من الزجاج يتم نقش الزخارف على سطحه حفرًا. وقد بدأت صناعة الزجاج في الولايات المتحدة عقب استقرار الأوروبيين بها. وكانت صناعته تتم بطرق النفخ التقليدية بوساطة مشاهير الصنَّاع أمثال هنري وليم ستيغل و ج.ف.أميلنج.

التحف المعدنية. يشتد الإقبال على اقتناء التحف المصنوعة من الذهب والفضة وهي أغلى التحف المعدنية. ومن هذه النفائس النادرة، التي يتسابق الهواة إلى اقتنائها **الأكواب المطلية**، وهي آنية كبيرة للشرب صنعت في القرن الثامن عشر، من ابتكار كبار الصاغة أمثال بول ريفر، أحد أبطال الثورة الأمريكية. وقد تشمل المقتنيات أيضًا الأطباق و **الزبديات**، والملاعق وأواني المائدة الأخرى المصنوعة من القصدير المخلوط بالمعادن المسمى **بيوتر** وتضم التحف المعدنية الأخرى ملحقات المدفأة من الأدوات المصنوعة من النحاس الأصفر أو الحديد المطاوع.

أنواع أخرى من التحف. ينصب اهتمام الكثيرين من جامعي التحف على المنسوجات كالسجاجيد ومفروشات السرائر يدوية الصنع، والقطع المنتقاة من **أقمشة التطريز النموذجية**. وثمة أنواع أخرى شائعة الاقتناء منها البنادق والأسلحة الأخرى، والدُمى، وساعات الحائط، والمصابيح وأجهزة الإنارة المختلفة، واللعب القديمة.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الأثاث	الزجاج
البيوتر، سبيكة	الصيني، الخزف
الحلي	المطرزة
الخزف	الهواية

تَحْقِير المحكمة تعبير قانوني يعني أن الشخص يقوم بتجاهل مُتعمَّد أو عصيان للسلطة العامة، مثل المحكمة بشكل عام عند الإخفاق في الاستجابة لبعض المتطلبات أو عند الإهانة. يقصد بمثل هذه الأفعال التحدّي أو الانتقاص من السلطة والوقار العام. وهناك نوعان من تحقير المحكمة: ذاك الذي يحدث داخل أو خارج المحكمة كإزعاجها أو مقاطعة جلساتها، وتلك التي تنتج عن رفض الانصياع لأمر من أوامرها ويُعرف النوع الأول **بالتحقير الإجرامي** والثاني **بالتحقير المدني**. ويُعاقَب مرتكب التحقير الإجرامي إما بالسجن أو الغرامة أو التعهُّد بالسلوك الحسن. أما عقوبة التحقير المدني فهي السجن أو مصادرة ملكية **المحقِّر** أو بغرامة مالية.

انظر أيضًا: **الحَجْر؛ المحكمة؛ الجريمة؛ المحاكمة.**

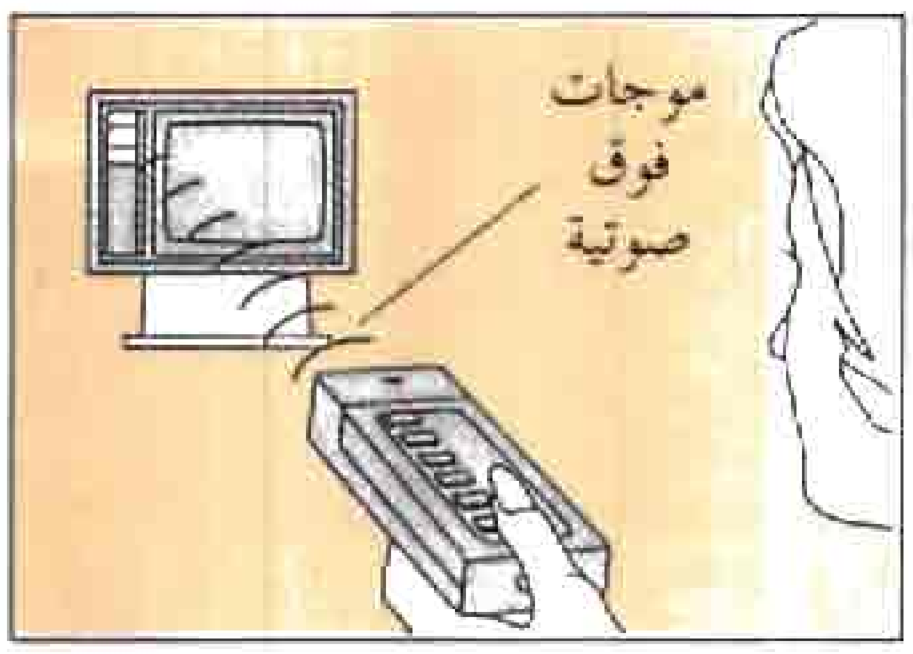
التحكم الزراعي. انظر: **الحشرة** (مكافحة الحشرات).

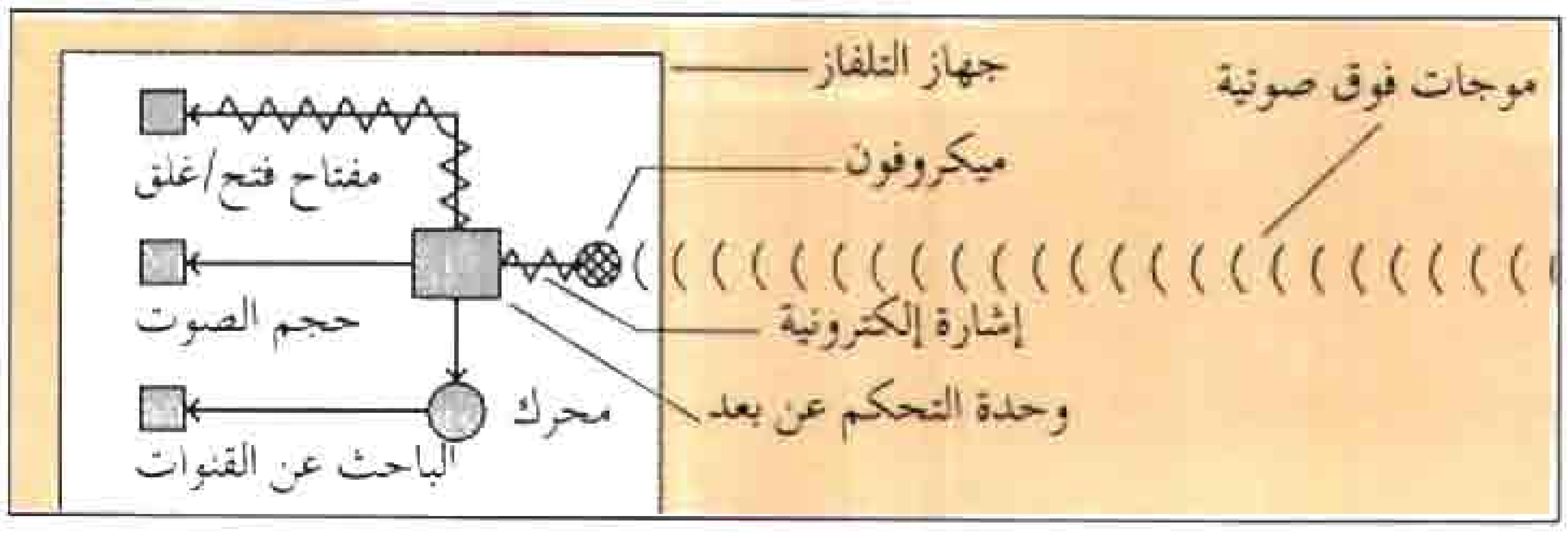
التحكُّم عن بُعْد تشغيل وإدارة نظام ما من مسافة. وقد يكون هذا النظام جهاز تلفاز أو قذيفة موجهة أو قمرًا صناعيًا. والمسافة قد تكون بضعة أمتار أو آلاف الكيلو مترات. والتحكم عن بُعْد قد يُحَسِّن كفاءة تشغيل آليات متعددة، وقد يُسهلها. كما يساعد على مهام محددة، يتعذر أداؤها بدونه.

ويتطلب التحكم عن بعد أداة تُسمى **الوحدة الآمرة** التي بوساطتها يستطيع الفرد المشغّل أن يُرسل إشارات تتحكم في النظام. وأثناء الأداء، يضبط المشغّل النظام أو يُرسل إشارات خاصة بدقة الأداء. وفي أنظمة التحكم البسيطة يستطيع المشغّل أن يضبط أداء النظام بمجرد ملاحظته. وفي الأنظمة المعقدة، يتم تضمين أجهزة للتزويد بمعلومات عن الأداء.

أنواع التحكم عن بُعْد. يمكن تصنيف هذه الأنواع طبقًا لطريقة إرسال الوحدة الآمرة للإشارات إلى الجهاز. تُرسل بعض الوحدات الآمرة إشارات بموجات الراديو، وبعضها يُرسل بالأشعة تحت الحمراء أو بالموجات فوق الصوتية أو بالليزر أو بالأسلاك الكهربائية أو بالصوت البشري أو حتى بالأذرع الآلية.

نظام التحكم عن بعد بالراديو له استخدامات متعددة. على سبيل المثال، يُستعمل لتوجيه بعض أنواع الطائرات حيث تُرسل الوحدة الآمرة موجات راديو إلى مستقبل راديوي في الطائرة. ويُعيد المستقبل الإشارات ويُعطي معلومات إلى المحركات الكهربائية التي تتحكم في حركة الطائرة. ويتم تشغيل نماذج من السيارات وبعض نماذج الألعاب بنفس الطريقة. وبعض أنظمة التحكم بالراديو تعمل بمساعدة الحاسوب. وهذه الأنظمة تُساعد على تشغيل الآلات ذاتيًا، كما في القذائف الموجهة أو في آليات أخرى متعددة. ويستخدم التوجيه على الأرض إشارات





التحكم عن بعد في جهاز التلفاز يتم بنبيطة خاصة ترسل حزمة من الأشعة تحت الحمراء إلى الجهاز (إلى اليمين). ويقوم كاشف ضوئي بتغيير الأشعة إلى إشارة إلكترونية وترسلها إلى وحدة للتحكم عن بعد. (إلى اليسار)، تتحكم هذه الوحدة في مفتاح للفتح والغلق وحجم الصوت واختيار القنوات.

راديو لتعديل وضع الهوائيات وتشغيل الأجهزة الأخرى على الأقمار الصناعية التي تدور في مدار الأرض. انظر: **الطائرة، نموذج.**

التحكم عن بعد بالأشعة تحت الحمراء. يُستخدم لتشغيل نبائط مثل أجهزة التلفاز وأجهزة تسجيل الفيديو. تتلقى نبيطة تسمى الكاشف الضوئي الأشعة تحت الحمراء من الوحدة الآمرة. ويحول الكاشف الضوئي الأشعة إلى إشارات إلكترونية تتحكم في فتح أو غلق القنوات أو الأصوات المختارة أو في رفع أو خفض الصوت.

نظام التحكم عن بعد صوتيًا. يُستخدم لتشغيل نبائط مثل ماكينات الرد على الهاتف أو تشغيل بعض الأجهزة التلفازية. وتُحول المكبرات في هذه النبائط الموجات الصوتية أو فوق الصوتية إلى إشارات إلكترونية، تذهب إلى مفاتيح كهربائية حيث تتحكم المفاتيح في عمل النبائط.

نظام التحكم بالصوت البشري. ويستخدم لتشغيل مفاتيح الإنارة وبعض النبائط الأخرى. ويستخدم ميكرفون في وحدة التحكم عن بعد للكشف عن صوت أو تصفيق ويحوّل الصوت إلى إشارات تذهب إلى مفتاح الضوء.

التحكم عن بعد ميكانيكيًا. يُزودنا بطريقة مأمونة للتعامل مع المواد المُشعة والمواد الخطرة الأخرى. ويستخدم الفني زوجًا من الأذرع للتعامل مع المواد الخطرة بينما يراقبها من خلف حاجز وقائي سميك.

نبذة تاريخية. أول آلة تم تشغيلها بوساطة التحكم عن بعد، كان قاربًا يُدار بمحرك يتم التحكم فيه بالراديو. وقد طوّر بوساطة الأسطول الألماني لاختراق السفن المُعادية إبان الحرب العالمية الأولى (١٩١٤- ١٩١٨م). وقد تم تطوير القنابل التي يتحكم فيها بالراديو والأسلحة التي يتم التحكم فيها عن بعد في الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩- ١٩٤٥م). وبعد الحرب بدأ علماء الولايات المتحدة الأمريكية تجارب على الاستخدامات غير العسكرية للتحكم عن بعد. وبدأ الصُناع يُنتجون أبواب جراجات أوتوماتية في نهاية أربعينيات القرن العشرين. وأصبح التحكم عن بعد في جهاز التلفاز مُتاحًا في أواسط الخمسينيات.

واليوم يُستخدم الروبوت الذي يعمل عن طريق التحكم عن بعد لأداء أعمال بالمناطق الخطرة، كتلك المستخدمة في نظافة المُفاعل النووي في جزيرة ثري مايل بالقرب من هاريسبرج في بنسلفانيا بالولايات المتحدة الأمريكية، وذلك بعد الحادث الذي تسربت فيه مواد مُشعّة عام ١٩٧٩م.

انظر أيضًا: **الأوتوماتية؛ القذيفة الموجهة.**

التَّحكُم في الأسعار طريقة تستخدمها الحكومات للتأثير في الأسعار لمصلحة المنتجين أو المستهلكين، كما تستخدم للتحكم في الأسعار لمنع ارتفاعها أسرع مما يجب. وقد تحدد الحكومة أقصى سعر لشراء أي سلعة أو خدمة، وقد تجمّد الأسعار على ما هي عليه، حينما ترى هذا التحكم مؤثرًا. وتقرر الحد الأدنى للسعر الذي يمكن أن يسود.

وقد تستخدم الحكومات التحكم في الأسعار، لمحاربة التضخم المالي أي النقص في القوة الشرائية للنقد. انظر: **التضخم المالي.** فالتضخم المالي يفيد بعض الناس على حساب الآخرين، كما أنه قد يُصدّع الإنتاج ويهدد السلام الاجتماعي؛ إذ قد يقوم العمال بإضرابات من أجل رواتب أعلى، إذا ارتفعت تكاليف المعيشة بمعدل أسرع من الأجور.

أما في الاقتصاد الموجّه مركزيًا، فمن المعتاد أن تسيطر الحكومة على الأسعار. وفي الدول النامية غالبًا ماتُثبت الحكومة مستوى أسعار السلع الأساسية كالأطعمة الضرورية والوقود. وقد يُستخدم التحكم في الأسعار أساسًا في وقت الحرب، حينما يتسبب الإنفاق الهائل في التضخم المالي الخطير. وغالبًا ما يكون التحكم في الأسعار جزءًا من سياسات أكبر ترتبط بالأسعار والأجور؛ فقد يتأثر

ميزان المدفوعات إذا ارتفعت الأسعار والأجور بشكل فجائي. ولكن إذا ارتفعت الأجور ولم ترتفع الأسعار، فقد لاتتمكن الشركات من تحقيق ربح، أو تصل إلى حد الإفلاس. ويعتمد نجاح التحكم في الأسعار بالدرجة الأولى على مدى تشدد الدولة في تنفيذه وتعاون الجمهور معها.

انظر أيضًا: **الحرب العالمية الثانية؛ تخصيص المواد الاستهلاكية.**

التحكم في انطلاق العادم. انظر: **السيارة** (التحكم في الضخ).

التحكم في الوزن عملية ضبط كمية الدهون في الجسم. وتعتمد هذه العملية على تنظيم العلاقة بين كمية الطعام التي يتناولها الشخص ومقدار الحركة (التمارين الرياضية التي يقوم بها). وتقل كمية الدهون في الجسم، كلما قلت كمية الطعام وزاد مقدار الحركة. وللتحكم في الوزن فوائد طبية هامة، إذ إن **السمنة** تسبب مشاكل صحية واجتماعية وعاطفية خطيرة.

ولا تعني زيادة وزن الأشخاص أنهم بُدَناء، على الرغم من أن كلمة زيادة في الوزن غالبًا ما تُستعمل عند وصف البدانة. تعني الزيادة في الوزن ببساطة أن الشخص يزن أكثر من متوسط الوزن الطبيعي لطول معين. كما أن هناك أناسًا يبلغ وزنهم أقل من متوسط الوزن المتناسب مع طولهم، لأن لديهم عظامًا وعضلات أصغر، بينما هناك آخرون يقل وزنهم نتيجة لقلة الدهون لديهم. وفي حالة أخرى يكون نقص الوزن نتيجة للأمراض، ومن أهمها السرطان ومرض السكري والدرن. وفي بعض الأطفال يكون نقص الوزن أول علامات فشل النمو. ولهذا فإن الأشخاص الأقل وزنًا يجب عليهم استشارة الطبيب، وإذا لم يوجد لديهم مرض فليس هناك داع للقلق بسبب نقص الوزن.

والأشخاص الذين لديهم زيادة في الوزن ولكنهم غير بُدناء ليسوا بحاجة إلى تقليل وزنهم ولكن عليهم بالمشي أو أخذ قسط من التمارين الرياضية.

مخاطر البدانة

الأشخاص البُدَناء أكثر عُرضة للإصابة بأمراض معينة منْ غيرهم، كما أن علاج هذه الأمراض يكون أقلّ نجاحًا في البدناء. ومن أمثلة هذه الأمراض، التهاب الزائدة الدودية وتليُّف الكبد ومرض السكر وأمراض القلب (خصوصًا أوعية القلب التاجية) ويكون لدى الشخص المصاب بأيّ من هذه الأمراض فرصة أكبر للشفاء لو استطاع أن يُنقص وزنه.

كما أن الأشخاص البُدناء يكونون عُرضة للحَوادث والسّقوط نظرًا لُبطء حركتهم ولكونهم غير رشيقين. كما يصعب شفاؤهم من هذه الإصابات نظرًا لأنّ العمليات الجراحية التي تجرى لهم تكون خطرة. وتقلل الزيادة في الوزن بلا شك من حرية الحَرَكة خصوصًا لدى الشيوخ مما يضعف الصحة العامة. كما أنّ قلة الحركة لدى الأشخاص المصابين بالتهاب المفاصل تُعيق علاجهم.

أسباب البدانة

الإفراط في تناول الطعام. يزيد وزنك أو ينقص نتيجة لزيادة أو قلّة الأكل عمّا تحتاجُه من السّعرات الحراريّة. ويمكن تعريف السّعر، بأنه كميّة الطاقة الناتجة عن كمّية معينة من الطعام. فكلما حصلت على كمّية أكبر من السّعرات الحرارية عما تحتاجُه فإنّ هذه السّعرات الزّائدة تتحول إلى دهون، وتخزن على هيئة شحوم في الجسم. أما إذا أكلت كمّية من الغذاء تحتوي على سُعَرات أقل مما تحتاجه فإن الجسم يُحوّل جزءًا من دهنه إلى طاقة. فمثلاً عندما تأكل ٣,٥٠٠ سعر حراري زيادة عما تحتاجه، فسوف يتحول هذا إلى ٠,٥ كجم دهن سواء أكان ذلك خلال أيام أم أسابيع. وبالعكس لو أكلت كمية تقل عن ٣,٥٠٠ سعر حراري عما تحتاجه، فإن الجسم يَفْقد ٠,٥ كجم من الدهن المخزون. وفي بعض البلدان التي تستخدم النظام المتري تقاس كمية الطاقة التي يتحصل عليها الجسم من الغذاء بوحدة أخرى هي **الجول**، بدلاً عن السعر. والسعر الواحد يُعادل ٤,١٨٢ جول.

يحتاج الأطفال والنساء الحَوامل كمية زائدة من السُّعرات الحرارية لعملية النمو. ولكن الزيادة في تناول الطعام عن حدّه المطلوب يزيد بلا شك من الدهون في الجسم. انظر: **السعر الحراري.**

وتؤدي كمية الطعام دورًا أساسيًا في زيادة الوَزن مُقارنة بنوعية الطعام. وقد يتناول الأشخاص البدناء أو ذوو الوزن الطبيعي والنحفاء كمّية متساوية من الطعام، لكن الاختلاف الناتج في الوزن يكون بسبب اختلاف العلاقة بين كمية الطعام المتناولة وكمّية الطاقة المستخدمة في كل حالة.

توجد في الدماغ مراكز مسؤولة عن الشّهية والجوع والشبع. تُعطي هذه المراكز الشعور بهذه الأحاسيس وتجعلك توقف تناول الطعام عندما تجد القدر الكافي منه. وتجعل هذه المراكز الشّخص يأكل كمية كافية لإمداد الجسم بطاقة تكفي لاحتياجه. وعلى حين أن **مراكز التغذية** تجعل الشخص يقْدم على الطعام، فإن **مراكز الشبع**

تعمل على كبح أو إيقاف مراكز التغذية، مما يجعل الشخص راغبًا في التوقف عن تناول الطعام.

وآلية عمل مراكز التغذية والشبع معقدة جدًا. وهناك عدة أسباب تساعد في إرباك عمل مراكز التغذية، مثل الضغوط النفسية والخواص الوراثية. ومن الأمثلة على ذلك إصابة شخص ما بخيبة أمل كبيرة تؤدي إلى إيقاف جميع النشاطات البدنية. وفي مثل هذه الحالة يأكل الشخص كمية أكبر مما اعتاد عليه، مما يسهم في زيادة الوزن، بينما هناك أشخاص آخرون تزداد الحركة البدنية لديهم في حالة خيبة الأمل مما يساعد في نقص الوزن.

يعتقد بعض العلماء أن إعطاء الأطفال الرضع كمية كبيرة من الأكل فوق ما يحتاجونه يسهم في زيادة عدد الخلايا الدهنية لديهم، وهذه الخلايا لها القدرة على تخزين الدهون بسهولة، مما يجعل هؤلاء الأطفال عرضة للإصابة بالبدانة طوال حياتهم.

خمول الجسم. عندما يكون الجسم خاملاً، فإن ذلك يسهم في زيادة الوزن في جميع الأعمار، وهذا يظهر خاصة لدى الأطفال والمراهقين. ويتناول البدناء اليافعون كمية لا تزيد عما يأكله الأشخاص الطبيعيون، فقد يأكلون أقل من غيرهم، ولكنهم في الحقيقة خاملون وبالتالي عند تناولهم الأكل، فإنهم يلتهمون كمية تفوق حركتهم البدنية وهذا يتحول إلى دهون مما يزيد في الوزن.

تستهلك الرياضة البدنية كمية كبيرة من السعرات الحرارية. وكلما زادت شدة التمارين الرياضية، زاد استهلاك الطاقة الحرارية. فمثلاً عندما يمشي شخص وزنه ٦٨ كجم بسرعة ٥,٦ كم/ساعة، فإن كمية الطاقة المستهلكة هي ٥٠٢ سعر حراري في زمن مقدارة ٩٧ دقيقة. وهذه الطاقة تساوي كمية السعرات الحرارية الموجودة في كأس من الحليب المخفوق. كما أن نفس الشخص يستطيع أن يستهلك نفس الطاقة عند ركوب دراجة لمدة مقدارها ٦١ دقيقة، أو عندما يجري لمدة ٢٦ دقيقة.

تتناسب كمية السعرات الحرارية المستهلكة مع وزن الشخص، فمثلاً، الشخص الذي يزن ٣٤ كجم، يستهلك نصف الطاقة التي يستهلكها شخص يزن ٦٨ كجم عندما يقومان بنفس التمارين الرياضية في زمن متساو.

المعادل الحراري للسعرات الغذائية

نسبة السعرات الحرارية في بعض المأكولات وعدد الدقائق ليستهلك شخص وزنه ٦٨ كجم، تلك السعرات الحرارية

الغــــذاء	السعرات الحرارية	زمن الرقاد بالدقائق	زمن المشي بالدقائق (٤ كم/س)	زمن المشي بالدقائق (٦,٥كم/س)	زمن ركوب الدّراجة (١٤,٥كم/س)	زمن السباحة بالدقائق	زمن الجري (١١كم/س)
إسباجيتي مع صلصة وجبنة	١٩٠	١٢٧	٥٢	٣٥	٣٠	٢١	٢١
آيس كريم فانيليا نصف كوب	١٣٥	٩٠	٣٧	٢٥	٢٢	١٥	١٥
بازلاء خضراء (١ كوب)	٢٥	١٧	٧	٥	٤	٣	٣
بيضة مقلية	٩٥	٦٣	٢٦	١٧	١٥	١٠	١٠
تفاحة (حجم كبير)	١٢٥	٨٣	٣٤	٢٣	٢٠	١٤	١٤
حلويات مع شكولاتة (قطعة واحدة)	٢٣٥	١٥٧	٦٤	٤٣	٣٨	٢٦	٢٦
حليب قليل الدسم (٢٪ دهون)، كوب	١٢٠	٨٠	٣٣	٢٢	١٩	١٣	١٣
حليب كامل الدسم(٣,٣٪ دهون) كوب	١٥٠	١٠٠	٤١	٢٧	٢٤	١٦	١٦
خبز وزبدة	١٠٠	٦٧	٢٧	١٨	١٦	١١	١١
ربيان مع بطاطس مقلية (٧ حبات متوسطة)	٢٠٠	١٣٣	٥٥	٣٦	٣٢	٢٢	٢٢
شريحة لحم بقر من الخاصرة	٢٤٠	١٦٠	٦٥	٤٤	٣٨	٢٦	٢٦
شطيرة همبرجر	٢٤٥	١٦٣	٦٧	٤٥	٣٩	٢٧	٢٧
قطعة دجاج	٥٤٥	٣٦٣	١٤٩	٩٩	٨٧	٦٠	٦٠
كأس عصير جزر	٤٥	٣٠	١٢	٨	٧	٥	٥
كعكة بالفراولة	٤١٧	٢٧٨	١١٤	٧٦	٦٧	٤٥	٤٥
نصف بيتزا جبنة قطرها٣٨سم	٢٩٠	١٩٣	٧٩	٥٣	٤٦	٣٢	٣٢

قيم المعادل الحراري مبنية على أرقام جمعها البروفسور روبرت أ. جونسون في جامعة إلينوي بالولايات المتحدة الأمريكية.

محتوى السعرات الحرارية في الطعام مبني على **القيمة الغذائية للأطعمة** : وزارة الزراعة بالولايات المتحدة الأمريكية ١٩٨٥م.

وتزداد الشهية بزيادة الحركة لدى الأشخاص غير الخاملين. ولكن، من الناحية الأخرى، لا تقل الشهية لدى الأشخاص الخاملين. كما أن الشهية لا تقل عن حد معين حتى ولو قلت الحركة.

الوراثة. استطاع العلماء التعرف على الكثير من العلاقة بين البدانة والوراثة لدى الحيوانات خاصة الفئران. وتعتمد هذه العلاقة على **المورثات** (الجينات) - المورثات تمثل وحدة الخلية التي تحدد الخصائص الوراثية. وقد اكتشف العلماء أن بعض الفئران لديها مورثات تسبب إيقاف آلية مراكز الشبع في الدماغ، بينما تؤدي هذه المورثات إلى جعل أجسام هذه الفئران تفرز كمية كبيرة من مواد كيميائية تسمى **الهورمونات**. وهذه الهورمونات تساعد على زيادة الوزن في الفئران بسهولة، الأمر الذي يجعل استهلاك هذه الدهون صعباً. كما أن هناك مورثات تجعل بعض الفئران أكثر بدانة من الأخرى عندما تعطى كمية من الطعام تحتوي على نسبة عالية من الدهون مع قلة الحركة. انظر: **الهورمون؛ المورثة**.

أما في الإنسان، فإن دور المورثات غير معروف تماماً كما هو الحال في الحيوانات. ولكن الباحثين وجدوا أن هناك دلائل على أن بعض الأشخاص لديهم الاستعداد للبدانة دون غيرهم بسبب المورثات. ففي دراسة أجريت على طلاب المدارس الثانوية وجد أن ٨٪ فقط من الطلاب البدناء ينتمون لآباء نحفاء. وبين العوائل التي يكون فيها أحد الوالدين بديناً، وجد أن ٧٠٪ من الأطفال بدناء. وبين العوائل التي تضم والدين بدينين، كان نسبة ٨٠٪ من الأطفال بدناء. كما أوضحت هذه الدراسة أن الطفل الناشئ داخل عائلة بالتبني، لا تظهر فيه هذه العلاقة الوراثية.

كما يظهر دور الوراثة على البدانة في أنها تؤثر على شكل الجسم والذي بدوره يؤثر في ظهور السمنة. فالأشخاص ذوو الأيدي العريضة والأصابع القصيرة يكونون عرضة للبدانة أكثر من ذوي الأيدي الرفيعة والأصابع الطويلة. والطفل الذي ينحدر من أبوين بدينين ليس من الضروري أن يكون بديناً، بل عليه أن يتناول كمية من السعرات الحرارية تزيد على حاجته حتى يكون بديناً.

الأمراض والأسباب الأخرى. قد تحدث البدانة نتيجة لوجود أمراض معينة. فإصابة بعض الغدد الدرقية قد يجعل هذه الغدد تفرز كمية كبيرة من الهورمونات إلى الدورة الدموية، وهذه الهورمونات بدورها تؤثر على مراكز الشبع والتغذية الموجودة في الدماغ. وإضافة إلى ما سبق، فإن البدانة قد تحدث نتيجة إصابة مراكز الدماغ الخاصة بالتغذية والشبع. وذلك إما بوساطة الإصابة في حوادث أو بالعدوى بالأمراض أو بوساطة الورم السرطاني.

كيف نتحكم في البدانة

عندما تقرر تقليل الوزن، يجب عليك استشارة الطبيب وإجراء فحص كامل قبل أن تبدأ في برنامج تقليل الوزن، كما أنه يمكن الاستفادة من استشارة اختصاصيّ التغذية.

إضافة إلى ما سبق، قد يحتاج البدين استشارة معينة، وبالأخص إذا كان الشخص يعاني من نظرة الناس إليه على أنه مذنب وقليل الفائدة. فالخطوة الأولى في العلاج النفسي هي إزالة هذا الشعور ومعالجة الشخص باعتباره صاحب مشكلة طبية.

الحمْية. أي تقليل في الغذاء يشمل تقليلاً في السعرات الحرارية؛ فمثلاً إذا كان الاحتياج اليومي لشخص ما، هو ٣,٠٠٠ سعر حراري للمحافظة على حيوية الجسم، فإنه في هذه الحالة يجب على الشخص أن يأخذ ما مقداره ٢٠٠٠ سعر حراري في اليوم الواحد، حتى يستطيع التخلص من حوالي ٠,٩ كجم خلال أسبوع واحد. والإسراع في تقليل الوزن عن هذا المعدل يكون له أثر ضار على الصحة.

والغذاء المراد استخدامه بغرض تقليل الوزن، يجب أن يكون مقدراً تقديراً جيداً، بحيث يحتوي على جميع العناصر الغذائية المتميزة والضرورية للجسم. وليس هناك دلائل على أن تناول الغذاء الذي يحتوي على القليل من عنصر معين ، مثل الغذاء الفقير في النشويات أو البروتين أو الغذاء الذي يحتوي على عنصر غذائي واحد، له ميزة على تناول الغذاء الذي يحتوي على عناصر غذائية متوازنة. انظر: **التغذية**. وإضافة إلى ما سبق، فإن الغذاء المراد استخدامه لتقليل الوزن يجب أن يكون ذا طعم جيد ومن الممكن شراؤه وطهيه بسهولة ويسر.

يجب على الشخص الراغب في تقليل وزنه أن يطلع ويدرس الجداول التي توضح عدد السعرات أو محتوى السعرات الحرارية في الأغذية المختلفة. ويعتقد كثير من الناس أن بعض الأغذية، كالبطاطا المقلية والخبز، تحتوي على كمية أكبر من السعرات الحرارية عما تحويه في حقيقة الأمر، كما يعتقدون أن هناك أغذية أخرى مثل اللحوم تقل فيها السعرات الحرارية عما هو حقيقي.

أما عملية توزيع السعرات الحرارية المأخوذة بين الوجبات الرئيسية والوجبات الأخرى الخفيفة، فإنه متروك للشخص. يقسم بعض الناس الوجبات الرئيسية إلى ٤ أو ٥ وجبات خفيفة في اليوم الواحد وذلك تحاشياً للشعور بالجوع. بينما هناك أشخاص آخرون

يستطيعون أن يتبعوا نظامًا غذائيًا مكونًا من ثلاث وجبات رئيسية فقط.

التمارين الرياضية. الأشخاص الذين يرغبون في تقليل أوزانهم، عليهم القيام بعمل رياضي معين. ويجب تجنب عمل أي برنامج رياضي مفاجئ وطويل لدى الأشخاص البدناء والأصحاء، لأن له تأثيرًا ضارًا على القلب. فالبرنامج الرياضي يجب أن يبدأ بالتدريج. ومن أفضل الطرق أن يبدأ الشخص التمرين بالمشي اليومي وتزيد مدة المشي بالتدريج. وعندما يقل وزن الشخص ويكون لائقًا رياضيًا، يمكنه إضافة تمارين أخرى.

الجراحة. عندما يكون الشخص بدينًا جدًا إلى الحد الذي تهدد فيه البدانة حياته، ولايمكنه اتباع نظام غذائي للتخسيس، فلابد من إجراء عملية جراحية لتقليل حجم المعدة. ومن الأمثلة على هذه العمليات عملية **رأب المعدة أو تدبيس المعدة**، حيث يقوم الجراح بخياطة جزء كبير من المعدة، وفي هذه الحالة، فإن المريض يأكل كمية قليلة تكفي للإحساس بالشبع.

انظر أيضًا : **الحمية؛ التغذية**.

التّحكيم قيام شخص محايد، أو جهة معتبرة بإصدار حكم ملزم نهائي، لفض نزاع بين طرفين. ويسمى القائمون بإصدار الأحكام **المحكّمين**، أو أعضاء **لجنة التحكيم**. يقوم طرفا النزاع أو جهة محايدة تنوب عنهما باختيار المحكّمين. ويُسمى الحكم الذي يُصدره المحكّمون **القرار**. ويمكن إجراء التحكيم بين الأفراد أو الجماعات أو الدول.

تحكيم النزاعات التجارية. إجراء تلجأ إليه المؤسسات التجارية المتنازعة، بالاستعانة بأكثر من مُحكِّم، لطرح القضية موضع الخلاف، بُغية الوصول إلى قرار مُرْضٍ لجميع الأطراف. ويساعد هذا التحكيم حتى في فض النزاعات القائمة بين مؤسسات البلدان المختلفة.

تحكيم نزاعات الصناعة أو العمالة الصناعية. هو فض النزاع بين العمال وأصحاب العمل. ويسمى **التحكيم الودي** عندما تعلن الرغبة في فض النزاع وديًا بين كلٍ من الإدارة الصناعية من ناحية والعمالة من ناحية أخرى، مع التزام الطرفين بقبول قرار التحكيم. وعندما تتدخل السلطات الحكومية، لفض نزاعات العمال وأصحاب العمل؛ مراعاة للصالح العام، يُعرف الإجراء باسم **التحكيم الاضطراري**.

معظم نزاعات الصناعة مصدرها تقدير الأجور، أو ساعات الدوام أو الجو العام الذي يحيط بالعمل. وكثيرًا ما يهيئ التحكيم فرصًا للأطراف المتنازعة لحسم المظالم، بإنهاء أو تجنب الإضرابات المُكَلِّفة أو التوقف عن العمل. وعندما تفشل المبادرات الودّية، ينحصر البديل في التحكيم الاضطراري. نشأ هذا الإجراء لحسم الخلافات في نيوزيلندا، من عام ١٨٩٤ إلى عام ١٩٣٢م. وجرى تطبيقه في أستراليا والنرويج أيضًا.

تحكيم النزاعات الدولية. هو إجراء لفض النزاعات الناشئة بين دولتين أو أكثر. يُعرض الخلاف على محكّمين محايدين، يتم اختيارهم بناءً على خبراتهم بالشؤون الدولية، أو بحكم انتمائهم للمحكمة الدائمة لفض النزاعات. وقد يتم اختيارهم من بين أفراد آخرين. وتكون قراراتهم مُلزمة.

والتحكيم على المستوى الدولي معروف منذ عهد دويلات المدن في اليونان القديمة. وخلال عصر النهضة كثيرًا ما كان البابا يتولى مهام التحكيم في الخلافات التي كانت تنشأ بين الممالك الأوروبية المختلفة. وقد أرست كل من اتفاقيتي جاي ١٧٩٤م، وغنْت ١٨١٤م القواعد التي يتم من خلالها تحكيم النزاعات الدولية. وقد جرى التحكيم بين كل من بريطانيا والولايات المتحدة عام ١٨٧١م؛ لحسم الخلاف المعروف باسم مطالب **الباما**، كما جرى التحكيم أيضًا لحسم الخلاف القانوني حول بحر بيرنغ. وفي مؤتمر لاهاي الأول للسلام المنعقد في عام ١٨٩٩م، وافقت الدول الكبرى بالإجماع على الدعوة لترسيخ مبدأ التحكيم بين الدول. كما جرى التحكيم حول الخلاف الذي وقع بين مصر وإسرائيل حول منطقة طابا المتنازع عليها بينهما. لجأ الطرفان إلى محكمة العدل الدولية التي اتخذت قرارها بضم منطقة طابا إلى الحدود المصرية.

وفي العالم الإسلامي جرى أول تحكيم في موقعة **صفين** بين علي بن أبي طالب ومعاوية بن أبي سفيان رضي الله عنهما، حيث رفع أتباع معاوية المصاحف على أسنة الرماح طالبين التحكيم بين الفريقين وفق كتاب الله الكريم، وتم اختيار شخصين هما: عمرو بن العاص ليمثل معاوية وأبو موسى الأشعري ليمثل علي بن أبي طالب، وقبل الطرفان التحكيم، ثم كان ما كان.

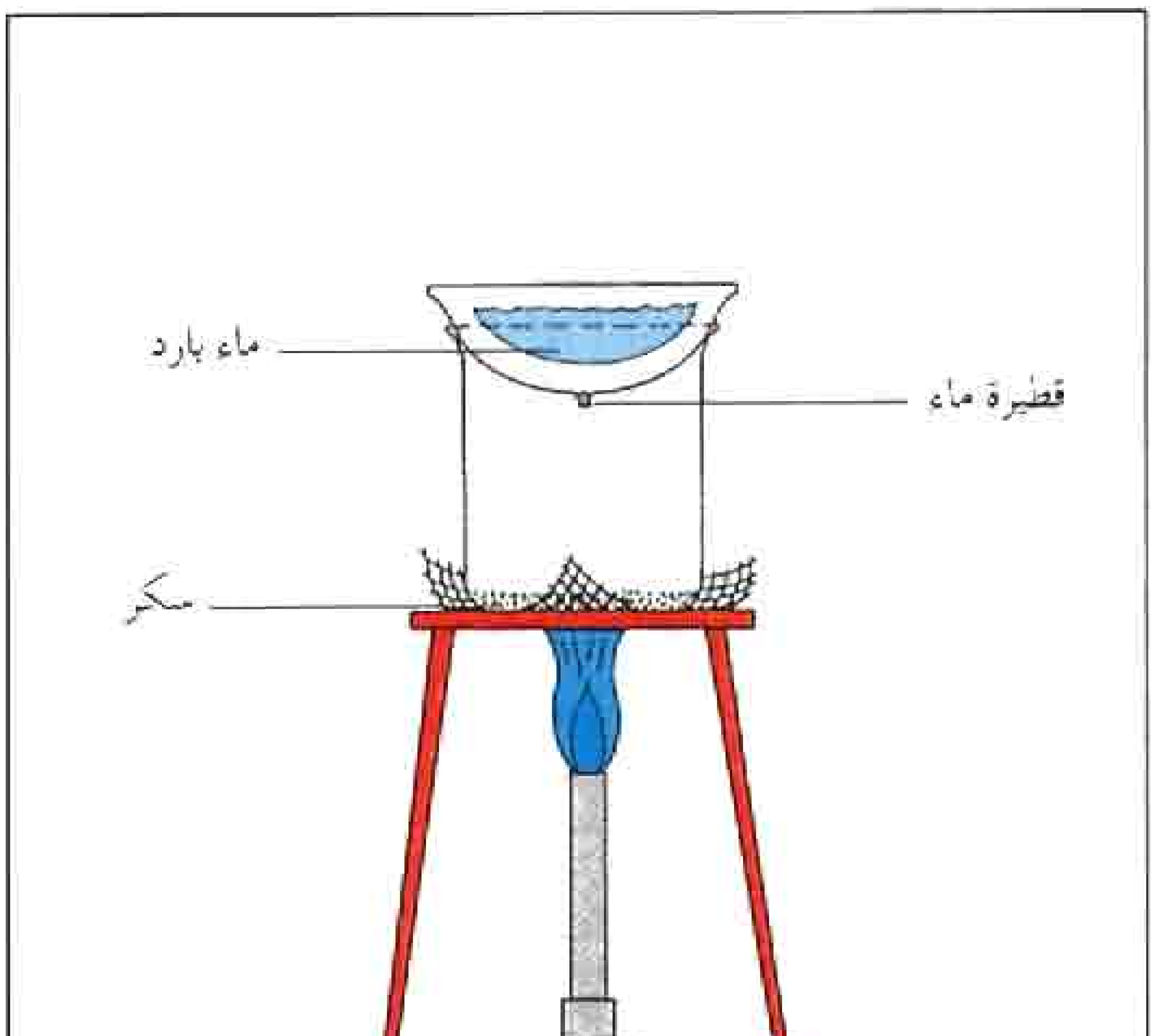
مقالات ذات صلة في الموسوعة

إدارة شؤون الموظفين	صفين، موقعة
بيرنغ، نزاع بحر	العلاقات الدولية
خط الحدود	غنت، معاهدة
السلام	

التحكيم الصناعي. انظر: **التحكيم** (تحكيم نزاعات الصناعة أو العمالة الصناعية).

التَّحلل في الكيمياء، تفتيت المادة إلى عناصر بسيطة، أو تفتيتها إلى عناصرها التي تكونت منها. ويمكن إحداث التَّحلل بطرق عديدة. فالحرارة تحلل أكسيد الزئبق الأحمر إلى عناصره الأوليَّة وهي الأكسجين وفلز الزئبق اللامع. وهي أيضًا تفتت الحجر الجيري إلى الجير، وغاز ثاني أكسيد الكربون. وكذلك تحلل الحرارة عددًا من المركبات الحيوية. ويحلِّل التيار الكهربائي الماء إلى عناصره الأوليَّة، وهي الهيدروجين والأكسجين. وكذلك فإنَّ كثيرًا من المواد تتحلل بالتفاعل الكيميائي. فعلى سبيل المثال، تُستخدم كربونات الصوديوم لتحليل صخور السليكات. ويتحلل النشا إلى سكر بسيط يُعرف باسم **الجلوكوز** بفعل حمض مخفف يكون في درجة الغليان. وكذلك يمكن أن يحدث التَّحلل بفعل الضَّوء أو البكتيريا أو الأنزيمات. وتجعل أنزيمات الخميرة السُّكَّرَ يتخمر ويتحوَّل إلى عناصر أولية بسيطة.

وأحيانًا يكون هناك فرق بين التَّحلل الذي يحدث بفعل النَّاس، كما في الكيمياء، وبين التَّحلل الذي يحدث طبيعيًا. فمثلاً يقال عن الحيوانات والنباتات ـ حينما تتعرض لبعض أنواع الكائنات المجهرية ـ إنَّها تحلَّلت، ويسمى هذا التَّحلل الطَّبيعي **بالتَّعفن**. ولتحَلل الحيوانات والنباتات أهميته في علم طبقات الأرض (الجيولوجيا). فعلى سبيل المثال يتكوَّن الفحم الحجري والنَّفط من نباتات المستنقعات التي دُفنت وتحللت.



في التحلل تتفتت المادة إلى عناصر أولية بسيطة. فمن ذلك أن سكر المائدة يتحلل إلى كربون وماء حين يعرض للحرارة. فالكربون يبقى بالكوب، أما الماء فيتحول إلى قطيرات صغيرة تتجمع بأسفل طبق للتكثيف مملوء بالماء البارد.

التحلية. انظر: **صيانة الموارد الطبيعية** (صيانة المياه)؛ **الماء** (تحلية ماء البحر).

التحليل طريقة تُستخدم لتحديد كمية المعادن والفلزات في المواد المختلفة. وهذه المواد تشمل العينات الخام، أو **الصُّبات** (كتل الفلزات المقلوبة) أو **السبائك** (خليط الفلزات). ويُوضِّح اختبار التحليل مدى نقاء الفلزات النفيسة، ويوضح ما إذا كانت الطبقات المعدنية جديرة بالتعدين. وتعتمد طريقة التحليل التي تستخدم على الفلز الذي يتم اختباره، لكن الطريقتين اللتين يغلب استخدامهما هما: ١ - طريقة التجفيف أو طريقة النار، ٢ - وطريقة التبليل.

طريقة التجفيف. في هذه الطريقة تذاب المادة المراد تحليلها، وذلك لفصل الفلزات التي يحتوي عليها. وعلى سبيل المثال فإن، المعدن الخام الذي يحتوي على الذهب والفضة يُخلط عادة بأكسيد الرصاص وغيره من العناصر الأخرى. وتوضع الخلطة في بوتقة مصنوعة من الطين الحراري وتدخل في فرن لتنصهر؛ فيُنتج أكسيد الرصاص الحار مادة الرصاص التي تلتقط الذهب والفضة وتحملها إلى أسفل البوتقة، وترتفع المواد الأخرى والشوائب إلى أعلى. وتوضع سبيكة الرصاص والذهب والفضة المتبقية في كوب مساميٍّ وتصهر داخل فرن حيث يتحول الرصاص إلى أكسيد الرصاص ويتم استبعاده، ويبقى الذهب والفضة في صورة خلطة تسمى **فلز التبرة**. وتذاب الفضة في حمض النيتريك لفصلها عن الذهب.

طريقة التبليل. يستخدم علماء تحليل العينات بعض الكيميائيات الخاصة لإذابة وفصل الفلزات التي تحتوي عليها العينة. وتُحدد كمية الفلز الموجودة في العينة بوزن المركبات التي كونّها الفلز مع الكيميائيات. ويمكن أن تستخلص بعض الفلزات، في بعض الاختبارات، من هذه المركبات ثم توزن في شكلها النقي. وهناك طريقة أخرى لطريقة التبليل تشمل وزن كمية العامل الذي يتفاعل مع المادة الكيميائية المذابة من الخام أو من السبيكة.

مكتب التحليل. هو المختبر الذي تُجرى فيه عملية التحليل. ولأغلب شركات التعدين وشركات بحوث المعادن مكاتب تحليل. وتشغل أغلب الحكومات مكاتب تحليل تقوم بتحليل سبائك الذهب والفضة وشرائها.

انظر أيضًا : **السَّبيكة**.

التَّحليل بالماء تفاعل كيميائي يَستَخْدِمُ الماء باعتباره أحد المواد المتفاعلة. ويُعدُّ التحليل بالماء مهمـا في تصنيع الصابون والسكر والمشروبات الكحولية والهيدروكسيدات والسليكونات.

وينتج عن التحليل بالماء أحد التحوّلَيْن الكيميائيين التاليين: ١ - احتمال تغير حمضية نظام التفاعل. ٢ - احتمال تفتت جزيئات الماء والمادة الأخرى واتحادهما مرة أخرى لتكوين مواد جديدة.

ويعد تفاعل **كلوريد الأنتيمون** ($SbCl_3$) مع الماء مثالاً على التحليل الذي يزيد من حمضية أي نظام.

وينتج عن هذا التحليل أكسيكلوريد الأنتيمون ($SbOCl$) وحمض الهيدروكلوريك. ويشار إلى وجود الحمض في التفاعل الكيميائي **بأيون الهيدرونيوم** H_3O^+. وهذه المعادلة تكتب كما يلي :

$$SbCl_3 + 3H_2O \rightleftharpoons SbOCl + [\, 2H_3^+O + 2Cl^- \,]$$

ويعد تفاعل كربونات الصوديوم (Na_2CO_3) مع الماء مثالاً على التحليل الذي يخفض من حمضية أي نظام. وهذا التحليل بالماء يكوّن مزيجاً من أيونات الصوديوم وأيونات البيكربونات وأيونات الهيدروكسيد.

وتكتب المعادلة الكيميائية:

$$Na_2CO_3 + H_2O \longrightarrow 2Na^+ + HCO_3^- + OH^-$$

ويعد تفاعل السكروز (قصب السكر $C_{12}H_{22}O_{11}$) مع الماء في وجود الحمض مثالاً على التحليل الذي بموجبه تتفتت جزيئات كل من الماء والمادة الأخرى، ثم تعود إلى الاتحاد مرة أخرى بطريقة مختلفة. وهذا التحليل ينتج عنه نوعان من السكر الأقل تركيبًا؛ هما الجلوكوز والفركتوز. وهذان النوعان من السكر لهما الصيغة الكيميائية نفسها ($C_6H_{12}O_6$) ولكنهما يختلفان في التركيب الجزيئي.

وتكتب المعادلة الكيميائية لتحليل السكروز:

$$C_{12}H_{22}O_{11} + H_2O \xrightarrow{\text{حمض}} \underset{\text{جلوكوز}}{C_6H_{12}O_6} + \underset{\text{فركتوز}}{C_6H_{12}O_6}$$

والتحليل بالماء للسكروز عنصر مهم في عملية الهضم، إذ لايمكن للجسم أن يستخدم السكروز ولكنه يستطيع أن يستخدم الجلوكوز والفركتوز.

انظر أيضاً: **الحمض؛ القاعدة؛ التعادل الكيميائي.**

تحليل البيانات. انظر: الإحصاء.

التحليل التداولي أحد طرق العلاج النفسي. بهذه الطريقة يعالج الأطباء المشكلات العاطفية، وذلك بمساعدة الناس على تحليل علاقاتهم في المواقف الاجتماعية. ومثل هذه الأوضاع يطلق عليها اسم مداولات. وقد طور إريك بيرن - وهو طبيب نفساني ولد في كندا - هذه الطريقة خلال السبعينيات من القرن العشرين. وقد أثار الاهتمام بالتحليل التداولي كتابان واسعا الانتشار هما **ألعاب يلعبها الناس** (١٩٦٤م)، ألفه بيرن، **وأنا على ما يرام - أنت على ما يرام** (١٩٦٩م)، من تأليف توماس هاريس وهو طبيب نفساني أمريكي.

يرى بيرن أن الشخصية الإنسانية تتكون من ثلاث أنفس: **الطفل، والوالد، والرّاشد** (البالغ). وحسب نظرية بيرن فقد تسيطر إحدى هذه الأنفس الثلاث على المرء أثناء تصرّف معين. فالطفل مثلا يكون اتكاليًا متهورًا مُحبًا للمزاح مبتكرا، وكذلك يكون الوالد جديًا مدققًا، كما أن الراشد يكون قادرًا على التفكير المنطقي. ويقوم التحليل التداولي على فكرة أن الناس يستطيعون أن يتعلموا كيف يُعوِّدون الراشدين على التفكير، واتخاذ القرارات لمصلحتهم. وقد اعتقد بيرن أنه يمكن فهم المداولات عن طريق تحليل **الألعاب** في الأحاديث. فاللعبة هي العمل الذي يخدع به الناس أنفسهم أو الآخرين. وكمثال على ذلك، فإن الناس الذين يُحمِّلون الآخرين مسؤولية مشكلاتهم، قد يمارسون لعبة سمّاها بيرن **تأمل ما حملتني على عمله**. ويعتقد بيرن أن الناس يستخدمون **نصوصاً**، أي خطط الحياة التي يتعلمونها في طفولتهم ويضطرون لتطبيقها فيما بعد. والألعاب هي جزء من النصوص.

تحليل التعمية. انظر: التشفير.

تحليل الربح والتكلفة نوع من الدراسات الاقتصادية التي تقيس التكاليف والأرباح لمجموعة من مشروعات قائمة بالفعل، أو مقترحة. ويستعمل المخططون للحكومة وللمصانع تحاليل التكلفة والربح لتساعدهم على اتخاذ القرارات.

يوجِّه محللو الربح والتكلفة تركيزهم على مشروع مقرر بوضوح، مثل خطط إنشاء متنزه أو توسعة نظام الطريق. ويحاولون أن يتبينوا التأثيرات الاجتماعية للمشروع في أكبر عدد ممكن من الناس. ويصوغ المحللون تقديراتهم للتكاليف والأرباح حسب مصطلحات مالية. فإذا كان المشروع يُدرُّ أرباحًا اقتصادية، تتجاوز التكلفة التي توضع لتنفيذه، فيُحكَم عليه بأنه مشروع جدير بالاهتمام. والمشاريع التي تغلّ هذا النوع من الربح الاقتصادي تسمى مشاريع ذات **تكلفة فعالة**.

ووضع التكاليف والأرباح في مصطلحات نقدية يُمثِّل مشكلة أمام المحللين، ذلك أن بعض العوامل مثل العمل والمواد لها أسعارها التي يمكن قياسها في السوق. لكن العوامل الأخرى مثل فقد منطقة جميلة، أو إقامتها، أو تحسين معايير السلامة والأمان، من الصعوبة أن تُقَدر قيمتها حسب مصطلح مالي. ولذلك كان على محلِّلي

الربح والتكلفة أن يقدِّروا قيمةً تُدْعَى **ثمن الظل** لهذه العوامل.

وتواجه المحللين مشكلة دراسة السياسات التي تؤثر في حياة الناس عدة سنوات. والتأخر في الإقبال على شيء ما يؤدي في الأغلب الأعم إلى هبوط قيمته الحالية، ويحسب المحللون هذه القيمة المنخفضة عبر إجراءات تُدْعَى **التخفيض** (الحسم). ويقدر المحللون غالبًا المشروعات عن طريق حساب النسبة بين القيمة المخفضة للأرباح والقيمة المخفضة للتكاليف. وإذا كانت هذه النسبة أكثر من واحد، فإن المشروع يُعَدّ جديرًا بالاهتمام من الوجهة الاقتصادية.

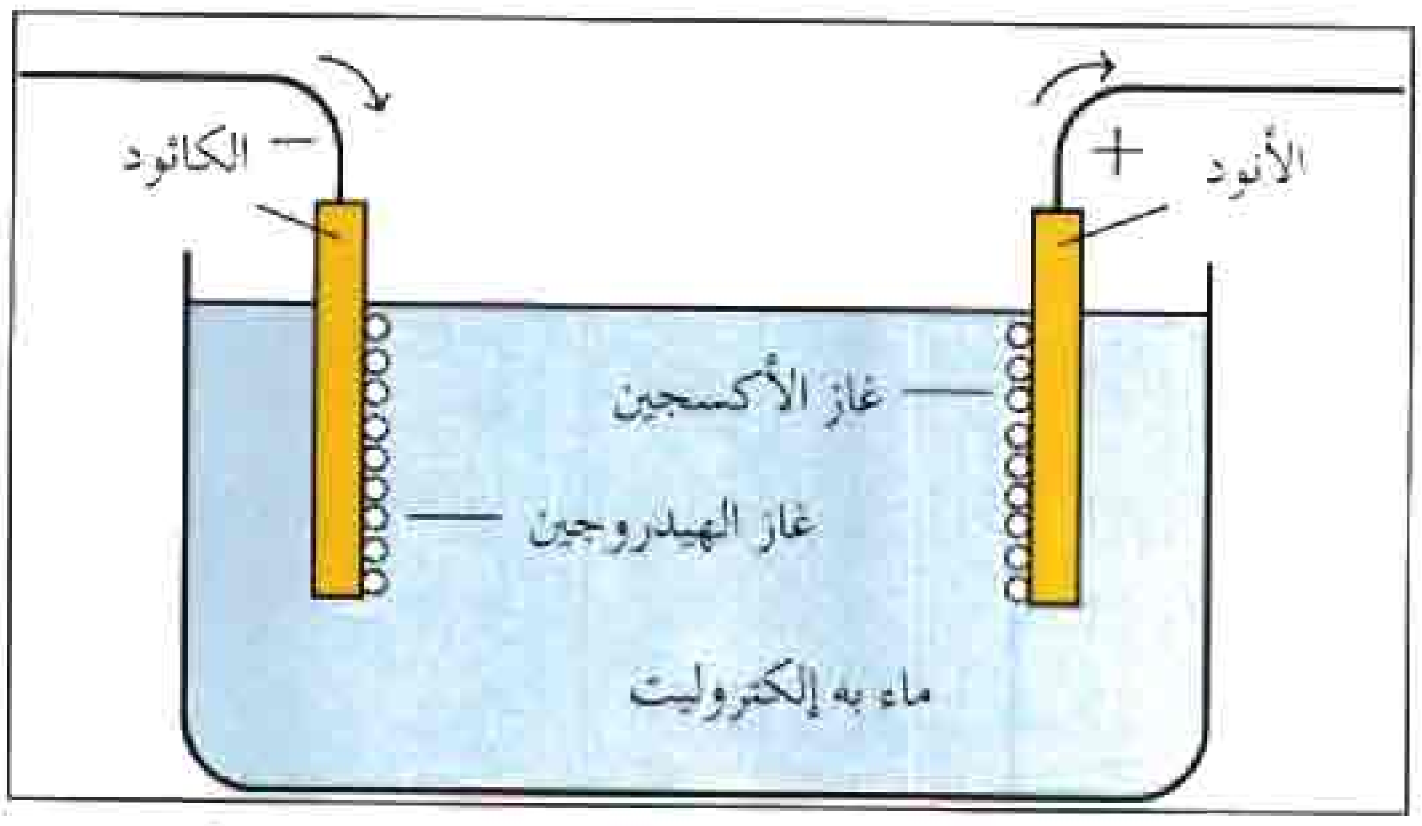
التَّحليل الكهربائي عملية يمر فيها تيار كهربائي خلال سائل، فيُحْدث تفاعلاً كيميائيًا. فإذا كان السائل هو الماء فإنه يتحلل إلى عنصريه ـ الهيدروجين والأكسجين. أما إذا كان السائل محلولاً يحتوي على فلز ما، فإن التحليل الكهربائي يؤدي إلى تفكك المحلول بحيث يترسب الفلز.

والتحليل الكهربائي للمحاليل الفلزية وسيلة مفيدة في تغليف بعض المواد بأغلفة فلزية وفي تكرير وتنقية الفلزات.

كيف يعمل التحليل الكهربائي. للقيام بالتحليل الكهربائي يُوضع موصلان كهربائيان، كقضيبين من الجرافيت أو فلز مثلاً، في سائل. يسمى هذان القضيبان **قطبين كهربائيين**. يُوصل القطبان إلى أطراف بطارية أو مولد تيار مستمر بأسلاك ولابد أن يحتوي السائل على **إلكتروليت** يمكنه من حمل التيار وإكمال الدائرة الكهربائية. فعلى سبيل المثال، لايمكن تحليل الماء المقطر كهربائيًا إلا إذا أُضيف إليه قليل من ملح الطعام (كلوريد الصوديوم) وهو إلكتروليت معروف. يُكوّن القطبان الكهربائيان والسائل والوعاء الذي يجمعها ما يسمى **بخلية التحليل الكهربائي**. ويُسمى القطب الكهربائي الموصل إلى قطب البطارية السالب **بالكاثود**، وهو يحمل الإلكترونات من البطارية إلى خلية التحليل الكهربائي، بينما يُسمى القطب الموصل إلى قطب البطارية الموجب **بالأنود**، وهو يحمل الإلكترونات من خلية التحليل الكهربائي إلى البطارية.

عندما يسري التيار الكهربائي خلال خلية التحليل الكهربائي، تحدث تغيرات كيميائية عند سطح كل من القطبين الكهربائيين. فعند الكاثود يتحد السائل المتحلل مع الإلكترونات القادمة من البطارية، وتُسمى هذه العملية **بالاختزال**. أما عند الأنود فإن السائل يفقد إلكترونات يعطيها للمصعد، وتسمى هذه العملية **بالأكسدة**.

وفي عملية التحليل الكهربائي للماء، يُختزل الماء عند الكاثود إلى هيدروجين باتحاده مع الإلكترونات، بينما يفقد



كيف يعمل التحليل الكهربائي؟ يتجمع غاز الهيدروجين أثناء عملية التحليل الكهربائي للماء بالكاثود، بينما يتجمع غاز الأكسجين عند الأنود. تبين الأسهم اتجاه سريان الإلكترونات.

الماء عند الأنود إلكترونات. وبذلك يتأكسد، متحولاً إلى غاز الأكسجين. وغالبًا ما يبلغ حجم الهيدروجين الناتج ضعف حجم الأكسجين، نظرًا لأن الماء يحتوي على ذرتي هيدروجين لكل ذرة أكسجين. المعادلة الكيميائية الدالة على العمليات التي تحدث عند التحليل الكهربائي للماء هي:

$$2H_2O \rightarrow 2H_2 + O_2$$

في التحليل الكهربائي للمحاليل المحتوية على أيونات (ذرات مشحونة) يؤدي اختزال الفلز عند الكاثود إلى ترسيب بعض الفلزات مثل النحاس والفضة مما يسبب طلاء الكاثود به.

استخدامات التحليل الكهربائي. يؤدي التحليل الكهربائي دورًا هامًا في الصناعة. فينتج فلز الصوديوم مثلاً بتحليل كلوريد الصوديوم المنصهر، وينتج أيضًا في هذه العملية غاز الكلور عند الأنود. ولكل من فلز الصوديوم وغاز الكلور استخدامات صناعية وكيميائية مهمة. وينتج التحليل الكهربائي لكلوريد الصوديوم الذائب في الماء مادة كيميائية هامة أخرى هي هيدروكسيد الصوديوم (الصودا الكاوية).

ينتج المغنسيوم والألومنيوم وبعض الفلزات الأخرى تجاريًا بالتحليل الكهربائي، فيتم الحصول على فلز الألومنيوم بوساطة التحليل الكهربائي للألومينا الذائبة في معدن الكريوليت المنصهر. وينقى النحاس وغيره من الفلزات بالتحليل الكهربائي. فإذا كان الأنود قضيبًا من نحاس غير نقي، وكان الكاثود قضيبًا من نحاس نقي، فإن القضيب غير النقي يذوب أثناء التحليل الكهربائي في أيونات النحاس Cu^{+2} ويترسب النحاس النقي من هذا القضيب على سطح الكاثود، بينما تترسب كل الشوائب الموجودة في المصعد إلى قاع خلية التحليل الكهربائي ويمكن إزالتها بعد ذلك.

تشمل المواد الكيميائية المنتجة تجاريًا باستخدام التحليل الكهربائي: ثاني أكسيد المنجنيز، وبيروكسيد الهيدروجين، والكلورات، والبيركلورات. ويستخدم كل من بيروكسيد الهيدروجين والبيركلورات في وقود الصواريخ. كما يُستخدم التحليل الكهربائي أيضًا في **أنودة** سطوح الفلزات لزخرفتها أو لجعلها أكثر مقاومة للتآكل.

قوانين التحليل الكهربائي. كان الكيميائي الإنجليزي مايكل فارادي واحدًا من أوائل العلماء الذين بحثوا في التحليل الكهربائي، وقد استطاع بعد كثير من التجارب والحسابات الدقيقة أن يحدد القوانين الثلاثة الآتية التي تحكم عملية التحليل الكهربائي:

١- لا تعتمد قدرة تيار كهربائي على إحداث تحليل كهربائي على المسافة بين القطبين الكهربائيين. ٢- تتناسب كمية المادة المتحللة كهربائيًا مع كمية الكهرباء المستخدمة. ٣- تتناسب كمية المادة المتحللة كهربائيًا أيضًا مع المكافئ الكيميائي للمادة. **المكافئ الكيميائي** لفلز يساوي الوزن الذري (بالجرامات) مقسومًا على التكافؤ.

وجد فارادي أن تحليل المكافئ الواحد لأي فلز يتطلب ٩٦,٥٠٠ كولوم من الكهرباء. وعلى سبيل المثال فإن الوزن الذري للنحاس هو ٦٣,٥٤ وتكافؤ النحاس ٢، وعلى هذا يصبح المكافئ الكيميائي للنحاس هو ٣١,٧٧جم. هذه الكمية من النحاس سوف تترسب على الأنود عندما تمر كمية من الكهرباء مقدارها ٩٦,٥٠٠ كولوم في المحلول. ويقاس عدد الكولومات الذي ينساب في كل ثانية بوحدات تُسمى **الأمبير**.

ويمكن اعتبار **الفولطية** (فرق الجهد) مشابهًا للضغط الكهربائي الذي يدفع كمية الكهرباء خلال الدائرة. وللفولطية في عملية التحليل الكهربائي نفس أهمية التيار. ولابد من وجود حد أدنى من الفولطية لإجراء عملية التحليل الكهربائي لمادة معينة. فتحليل الماء إلى هيدروجين وأكسجين عند درجة حرارة ٢٥°م مثلاً يتطلب ١,٢٣ فولط.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الإلكتروليت	الطلاء بالكهرباء	الكهرباء
الأنودة	فارادي، مايكل	الكيمياء الكهربائية
الأيون	الفلزات، علم	المغنسيوم
التيار الكهربائي	القطب الكهربائي	

تحليل المُدْخَلات والمُخْرَجات

تحليل المُدْخَلات والمُخْرَجات طريقة لدراسة العلاقة المعقدة بين أجزاء الاقتصاد المختلفة. ولهذه الطريقة استخدامات منوعة لدى الحكومة والأعمال التجارية على حد سواء. طوّر هذه الطريقة عالم الاقتصاد الأمريكي واسيلي ليونتيف في العشرينيات من القرن العشرين.

جداول المدخلات والمخرجات. تشمل تحليلات المُدخلات والمخرجات، في أغلب الأحيان، استخدام جداول رقمية معقدة جدًا، ويُستعان بالحواسيب لمعالجة مثل هذه المعلومات.

ويُوجد مع هذه المقالة جدول مبسط إلى حد كبير. يصف هذا الجدول النشاط السنوي لاقتصاد تخيُّلي له علاقة بثلاث صناعات فقط. وتقدم المنطقة الأرجوانية اللون من هذا الجدول المخرجات لكل صناعة بوصفها مُدخل الصناعة ذاتها أو صناعة أخرى. ويمثل كل رقم مدرج في الجدول الأرجواني مبيعات الشركات المصنعة في الحقل الصناعي الواردة في الصفوف اليسرى العلوية وبجواره الشركات المصنعة المدرجة في الصفوف الأفقية العليا. ولذلك، يشير الرقم ١٢ إلى أنَّ إجمالي مبيعات المؤسسات السنوية (الشركات) من حقل (صف) الشركات المصنِّعة إلى حقل المؤسسات الزراعية يبلغ ١٢ بليون دولار.

جدول المدخلات والمخرجات

المخرجات	المدخلات: زراعة	المدخلات: تصنيع	المدخلات: خدمات	أسواق نهائية: أفراد	أسواق نهائية: حكومة	أسواق نهائية: تصدير	صف مجاميع أفقية
زراعة	٣	١		٢٥	٤	٧	٤٠
تصنيع	١٢	٢٧	٨	٤٨	٢٥	٩	١٢٩
خدمات		١٥	٣	١٥٢	٤١		٢١١
القيمة المضافة							
أجور	٢٢	٧٥	١٧٨				
أرباح	٣	١١	٢٢				
صف مجاميع عمودية	٤٠	١٢٩	٢١١				(الناتج الوطني الإجمالي) ٣٨٠

*الأرقام بملايين الدولارات

والجـزء الأزرق اللون من الجـدول، والمعنون **أسـواق نهائية**، يوضح الوجهات غير الصناعية وغير المحلية للبضائع أو الخدمات التي تنتجها كل صناعة. وعلى سبيل المثال، فإن الجدول يشير إلى أن الأفراد يشترون ماجملة قيمته ٢٥ بليون دولار والحكومة تشتري ما قيمته أربعة بلايين من الدولارات ويتم تصدير ما قيمته سبعة بلايين من الدولارات.

أما الجزء الأحمر اللون من الجدول فيعالج **القيمة المضافة**. والقيمة المضافة في جداول المدخلات والمخرجات هي قيمة مخرجات صناعة ما، يُنقص منها قيمة الدخل الذي تشتريه شركاتها من صناعات أخرى أو من شركات أخرى داخل الصناعة ذاتها. والقيمة المضافة تعادل، تقريبًا، أرباح الصناعة مضافًا إليها الأجور التي تدفعها إلى عمالها. ويوضح الجدول أن الأجور التي تدفعها الزراعة تبلغ ٢٢ بليون دولار، وأن أرباح الصناعة ٣ بلايين دولار.

لاحظ هنا أن كل إجمالي في صف أفقي خاص بالصناعة يعادل إجماليَّها الموضح في الصف العمودي. وجملة إجمالي الصف الأفقي أو إجمالي الصف العمودي، لكل الصناعات ينتج عنها الناتج الوطني الإجمالي.

الاستخدامات. لجداول المدخلات والمخرجات استخدامات عديدة. فعلى سبيل المثال، يستطيع علماء الاقتصاد استخدامها للتنبؤ بأثر ضريبة جديدة على اقتصادات التوسع في صناعة السيارات.

ويُمكن القيام بمثل هذا التنبؤ ببحث أوضاع الصناعات التي تُشكِّل مخرجَاتُها مدخلات لصناعة السيارات. ويمكن استخدام هذه الجداول أيضًا للتنبؤ بالأثر الاقتصادي لسياسة ضريبية جديدة على زيادة الواردات.

تحليل النُّظُم دراسة كيفية أداء أجزاء النظام الواحد معًا، والنظام يمكن أن يكون مجموعة من الناس، أو الآلات، أو العناصر الأخرى التي تعمل معًا لتأدية وظيفة محددة.

ويعمد محلل النظم إلى محاولة إيجاد أفضل الطرق لنظام ما، لتحقيق أقصى كفاءة منه. فعلى سبيل المثال تعدُّ المدرسة نظامًا قائمًا بذاته يحتوي على الطلبة، والمدرسين، وغرف الدراسة. ومحلل النظم يمكنه العمل على تطوير جداول مواعيد الدراسة، لكي يصل إلى أقصى كفاءة ممكنة لاستخدام المدرسين وغرف الدراسة.

ويُستخدم تحليل النظم في العديد من المجالات التي قد تشمل القوات المسلحة والأعمال التجارية والاقتصاد والحكومة والصناعة والعلوم والنقل.

ويحتاج تحليل النظم دائمًا إلى معرفة الرياضيات المتقدمة، وعلوم الحساب من أجل دراسة النظام المطلوب، والتعامل معه، حيث يستخدم محلل النظم المعادلات الرياضية لوصف الأجزاء المختلفة للنظام، وتشكل تلك المعادلات مايسمى **بالنموذج الرياضي**. وهذا النموذج يتم تحليله وفقًا لأسس منطقية، ويستخدم هذا النظام في المسائل الحسابية الطويلة والمعقدة؛ ولذا يستخدم معظم محللي النظم الحاسوب لكي يساعدهم في إيجاد الحلول لهذه المسائل. انظر: **المنطق**.

وقد تم تطوير وسائل تحليل النظم في نهاية عام ١٩٣٠م وانتشر مؤخرًا، حيث ارتبط ذلك بتطور الحواسيب.

انظر أيضًا: **أنظمة إدارة المعلومات**.

التحليل النفسي طريقة لعلاج المرض العقلي، أسسها العالم النمساوي سيجموند فرويد. توصل فرويد إلى هذا العلاج في أواخر القرن التاسع عشر وأوائل القرن العشرين، وتوصل أطباء نفسيون آخرون إلى وسائل مخالفة له. ويشير اصطلاح التحليل النفسي أيضاً إلى النظريات التي يستند إليها مثل ذلك العلاج.

و تبعاً لآراء فرويد، يمكن علاج الاضطرابات النفسية بالكشف عن رغبات، ومخاوف المريض غير المدركة لديه. فقد اعتقد أن كلّ سلوك يتأثر بالغرائز والمخاوف، ونشاط العقل غير المدرك الذي لايخضع للتفكير المنطقي. واعتقد أنّ المعاناة البدنية في فترة الطفولة المبكرة، خاصة الجنسية منها، تشكل سلوك الفرد في مستقبل حياته.

ويعتقد المحللون النفسيون أنّ التجارب البغيضة خاصة في فترة الطفولة، قد تكمن في العقل الباطن فتسبب مرضاً عقلياً. ويحاول العلاج بالتحليل النفسي نزع هذه التجارب من عقل المريض الباطن إلى حيز الوعي.

علاج التحليل النفسي. يستمر هذا العلاج عموماً من سنتين إلى خمس سنوات مع ثلاث إلى خمس جلسات في الأسبوع. وفيها يسترخي المريض على أريكة، بينما يجلس المحلل النفسي في موضع غير مرئي، ثم يطلب من المريض أن يكشف عن كل الأفكار التي تخطر له. ويسمى هذا الإجراء **تداعي الأفكار بحرية**. يحاول المريض والمحلل النفسي تفهم المعنى النفسي للأفكار، والخيالات، والأحلام، والمشاعر التي عبَّر عنها. وفي مجرى العلاج غالباً مايعبّر المرضى للمعالج عن مشاعر قوية يكونونها نحو أناس آخرين تسمى هذه العملية **التحويل**. ويكشف التحويل عن مواقف معينة اتخذها المرضى في حياتهم المبكرة، واستمرت تشوب علاقاتهم مع بقية الناس. وبتفسير هذا التعبير، يحاول المعالج مساعدة المرضى على تحقيق قدر أكبر من النضوج والحرية في علاقاتهم.

نظرية التحليل النفسي. أوضح فرويد أن الناس لايقولون أو يفعلون شيئاً مصادفة من غير قصد. فالنشاط العقلي غير المدرك، يؤدي إلى مثل تلك المصادفات، كزلة اللسان مثلاً، أو نسيان موعد. وحسب ما يقول به فرويد، يمارس العقل نشاطاً غير مُدْرَك أكثر من المُدْرَك.

قسَّم فرويد العقل إلى ثلاثة أقسام ١ـ **الذات** (الهو والهي) ٢ـ **الأنا** ٣ـ **الأنا العليا**. يولد الأطفال ومعهم ما يسمى **بالذات**، وهي مجموعة الغرائز داخل اللاوعي. وبينما ينمو الأطفال، فإنهم يكتسبون الأنا، والأنا العليا. تحكم الأنا المناطق مثل الذاكرة والحركة الإرادية، واتخاذ القرارات. وتمكن الأنا العليا العقل من التمييز بين الصحيح والخطأ، وقد تسبب المشاكل العاطفية الخلافات الحادة بين اثنين من الأقسام الثلاثة، وقد تنشأ صعوبة، إذا أفرزت الذات رغبات قوية لفعل أشياء، بينما تصر الأنا العليا على أن هذه الرغبات خاطئة.

يعتقد فرويد أن الأطفال يمرون بخمسة أطوار متداخلة سمَّاها **النمو الجنسي النفسي**. والأطوار الخمسة هي: ١- طور التلقي ٢- الطور الشرجي ٣- طور الذكورة ٤- الكمون ٥- المراهقة. ففي طور التلقي يتلذذ الأطفال بالرضاعة. وفي الطور الشرجي، الذي يدوم إلى سن الرابعة، يستمتع الأطفال بالسيطرة على خروج فضلات الجسم. وفي مرحلة الذكورة، يصبح الأطفال على وعي متزايد بأعضائهم الجنسية، وتنشأ عندهم **عقدة أوديب**، وهي انحياز قوي نحو الوالد من الجنس الآخر. انظر: **عقدة أوديب**. بيد أنه أثناء المدرسة الابتدائية يتحول الأطفال إلى الطور الذي يقل فيه كمون العواطف أما الطور الخامس، وهو طور المُراهقة، فيتسم بصراع بين المشاعر الطفولية بالاعتماد على الوالدين وبين التطلع لبلوغ مرحلة الاستقلال.

والمشاكل العاطفية أثناء أي طور من الأطوار الخمسة ـ حسب قول فرويد ـ يمكن أن تجعل سمات تلك المرحلة تستمر إلى سن البلوغ. فالولد القلق، مثلاً، قد يبقى دون وعي منه على حبه لأمه، وعلى غيرته عليها من أبيه حتى بعد بلوغه سن الرشد.

وعلى هذه النهاية اعتراضات، تجعل من الصعوبة الطمأنينة إليها بل تجعل ردها هو الصواب.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الأمراض العقلية	الطب النفسي	فرويد، سيجموند
الأنا	العصاب	الليبيدو
التنفيس	العلاج النفسي	النفس، علم
جونز، إيرنست	علم نفس الشواذ	الهيستريا
الذهان	فروم، إريك	يونج، كارل جوستاف

التحمل والأداء. انظر: **الحديث النبوي**.

التحني حالة مؤلمة وخطيرة تنتج عن تكون فقاعات غازية في مجرى الدم وأنسجة الجسم. وتحدث الحالة عندما ينخفض الضغط الجوي المحيط بالجسم بسرعة فائقة. ويطلق على مرض التحني أيضًا اسم **مرض زوال الضغط** أو **مرض القيسون**، حيث يصيب الغواصين والعاملين في **القيسونات** (الحجرات المحكمة). انظر: **الحجرة المحكمة**. ويصاب هؤلاء بالمرض إذا ما عادوا إلى سطح الماء أو إلى مستوى سطح الأرض بسرعة كبيرة. وقد يتعرض ركاب الطائرات أيضًا إلى مرض التحني إذا توقف نظام معادلة الضغط الجوي في الطائرة عن العمل.

فعندما ينخفض الضغط الجوي بسرعة كبيرة، يندفع غاز النيتروجين الموجود في شكل محلول في سوائل الجسم خارج المحلول ويكوّن فقاعات غازية، وتتسبب تلك الفقاعات في تمدد أو انقطاع الأنسجة أو إعاقة الدورة الدموية. ومن الأعراض الشائعة لمرض التحني حدوث آلام في المفاصل أو العظام مع حكة أو التهاب بالجلد وصعوبة في التنفس وشلل جزئي أو كلي. أما الأعراض الأقل شيوعًا فتشمل الدوار والدوخة والقيئ والتشنجات والإغماء. وقد يتسبب المرض في الوفاة في بعض الحالات.

يرتدي رواد الفضاء الذين يقومون بأعمال خارج مركباتهم الفضائية بدلات خاصة تحتوي على ضغط غازي منخفض. وقبل أداء أي عمل خارج مركبة الفضاء يتنفس الرواد الأكسجين النقي لمدة ثلاث أو أربع ساعات لطرد أكبر كمية ممكنة من النيتروجين من الجسم، مما يقلل من احتمالات الإصابة بمرض التحني أثناء عملهم خارج مركبة

مرض التحني يمكن تجنب الإصابة به بوساطة غرفة معادلة الضغط الموضحة في الصورة أعلاه بعد الغوص. ويرى في الصورة غواصان يقضيان الوقت في لعب الورق.

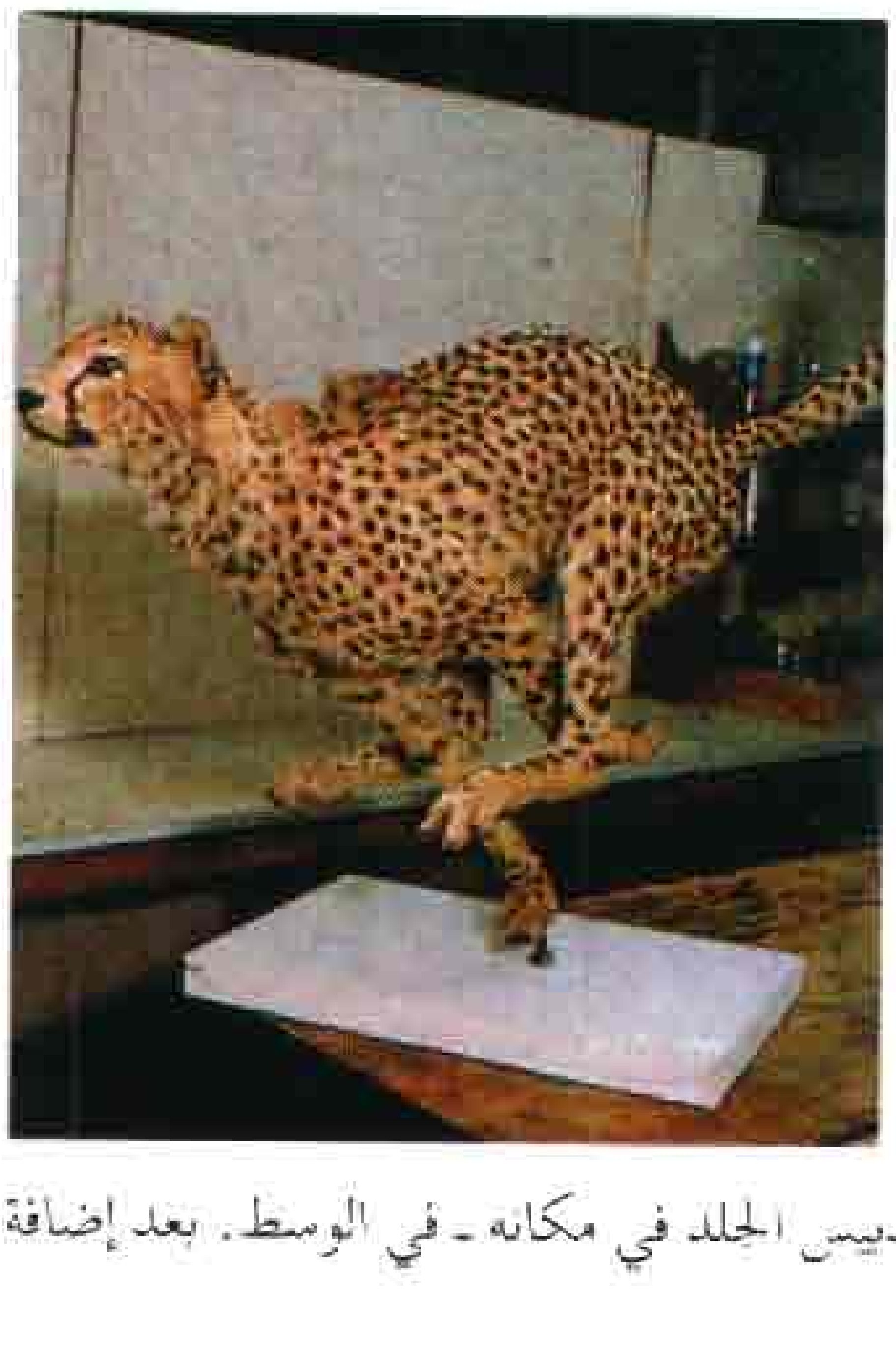
الفضاء. وبالمثل، يمكن للعاملين في القيسونات والغواصين تنفس الأكسجين النقي قبل وأثناء صعودهم إلى سطح الماء للحد من احتمالات الإصابة بمرض التحني.

ويمكن تجنب المرض بزيادة الضغط الجوي، ويتم ذلك عادة في حجرات ضغط محكمة الإغلاق، حيث تؤدي زيادة الضغط الجوي إلى الضغط على فقاعات النيتروجين مما يسبب عودة جزء من النيتروجين مرة أخرى إلى سوائل الجسم. ويخفض الضغط بعد ذلك تدريجيًا بحيث يترك النيتروجين الجسم بدون حدوث فقاعات كثيرة. وقد يتسبب تكرار الإصابة بمرض التحني في حدوث أضرار دائمة.

تحنيط الحيوانات هو فن حفظ الحيوانات وإظهارها كما لو كانت حية. تعرض متاحف التاريخ الطبيعي أنواعا من الحيوانات في هيئتها الطبيعية.

طريقة التركيب. يقوم المحنِّط أولا بأخذ مقاسات دقيقة للأبعاد التشريحية للحيوان الميت. يزاح جلد الحيوان بدقة، وتتم معالجته بالمواد الحافظة مثل الصابون الزرنيخي. بعد ذلك يقوم المحنط بوضع رسومات لتركيبة جسم الحيوان بما فيها العظام والعضلات والمنخفضات. وتصبح هذه النسخة من الرسومات هي المرشد. في الخطوة التالية يقوم المحنط بصنع إطار من الخشب أو المعدن ويمكن استخدام الهيكل العظمي للحيوان أيضا. بعدها يقوم المحنط بإضافة الطين للإطار وينحت عليه الأبعاد التشريحية للحيوان. ويستخدم النموذج المصنوع من الطين لصنع قالب رفيع ومجوف من الجص، وعجينة الورق، والخيش، وأحيانا السلك الشبكي. ولابد للقالب من أن يكون مشابها لجسم الحيوان تماما. وأخيرا يقوم المحنِّط بوضع الجلد على القالب، وخياطته وتثبيته بالملصقات والدبابيس، حتى يتماسك. وبالنسبة

المحنِّط يعمل وفقا لعدة خطوات ليصنع نموذجا حيا للفهد وهو في حالة جري. أولا يزيل الجلد عن الحيوان ويدبغ (إلى اليمين)، ويصنع بعد ذلك نموذجًا من الصلصال للحيوان ـ في الوسط ـ بعده يصنع مجوفًا للحيوان من النموذج.



المحنط يقوم بعد ذلك بوضع الجلد المدبوغ على القالب (إلى اليمين)، أخيرا يقوم بخياطة ولصق وتدبيس الجلد في مكانه ـ في الوسط. بعد إضافة المعالم الأخرى للجسم من العيون والأذنين واللسان يصبح النموذج مكتملا (إلى اليسار).

لبعض الحيوانات الكبيرة، يصبح من الضروري أن يُدبغ الجلد قبل تلبيسه للقالب. ولابد للمحنّطين من إضافة العديد من معالم الجسم واستعمال مواد خاصة لصنع العينين واللسان. وللمحافظة على التعبير الطبيعي للعيون؛ يستخدم المحنطون كرات مجوفة يقومون بطلائها وذلك بدلاً من استعمال العيون الزجاجية. ويقوم المحنطون أيضا بتشكيل الأذنين.

تستخدم بعض المتاحف أسلوب التجفيف والتجميد لحفظ عينات الحيوانات وهذه الطرق تستخدم أساسا لتحنيط الحيوانات الصغيرة مثل البلابل المغردة والسناجب.

ومن الضروري أن يكون المحنط مُلمًا بالتشريح والتاريخ الطبيعي والرسم والنحت والميكانيكا والدباغة والصباغة. وتستأجر بعض المتاحف استوديوهات تجارية لتصنيع عيناتها. ويكتسب معظم المحنطين مهاراتهم عن طريق تلقي التدريب على أيدي محنطين ذوي خبرة.

تحنيط الموتى هو حفظ جثث الموتى بوساطة مواد كيميائية، فيحافظ جسم الإنسان على مظهره؛ فيبدو كأنه حي، عند تسجيته في مكان عام قبل إجراء مراسم الدفن. بالإضافة إلى أنه يفي بمتطلبات بعض الديانات التي تؤخر الدفن لعدة أيام، أو تضطر لنقل الجثة إلى مكان آخر، فيمنع التحنيط تعفّن الجثة.

التحنيط في العصور القديمة. عُرف التحنيط مهنة فائقة المهارة في مصر القديمة منذ عام ٤٠٠٠ ق.م . كان المصريون القدماء يعتقدون أن وجود **المومياء** أو الجثة المُحنطة أمرٌ ضروري لبقاء الروح في الجسد. وتنوعت طرق التحنيط تبعًا لثروة أو لعلو مكانة المُتوفى. يقوم المُحنّط بنقع الجسد في محلول الصوديوم، ثم يأخذ في ملء الفجوات بالزيوت والمطيّبات وعروق الراتنج. وعند إضافة القطران إلى المومياء تظهر سوداء.

في عام ١٨٨٠م، عُثر على جثة الملك منقرع داخل هرمه في سقارة، حيث تم حفظه لمدة تقارب ٤٥٠٠ سنة. كما عثر علماء الآثار عام ١٨٨١م ، في الدير البحري على جثة مومياء الملك الفرعوني رمسيس الثاني، التي تعود إلى ٣٢٠٠ سنة مضت. أما قدماء الإغريق والرومان، فكانوا يقتصرون على مسح جثث الموتى بالمطيّبات والمعطرات والزيوت. أما النصارى المعاصرون فلا يقومون بالتحنيط لمعارضتهم التمثيل بالميت. هذا وقد حرّم الإسلام التمثيل بالميت ولو كان عدواً في الدين كما جاء في الأحاديث النبوية.

التحنيط في العصور الحديثة. بدأ نحو عام ١٧٠٠م عندما قام عالم التشريح الهولندي فريدريك رايستش باختراع وصْفة تُحقن بها شرايين المتوفَّى، فتحفظه وكأنه حي. أما اليوم، فيقوم المُحنّطون بسحب سوائل الجسم منه، ثم يحقنونه بسائل يحتوي على مُعقم الفورمالدهيد وكلوريد الزئبق وكلوريد التوتياء والكحول.

يُدرَّس التحنيط في مدارس خاصة بذلك. وفي بعض البلاد يقوم تلاميذ هذه الصنعة باستيفاء مدة دراستهم ثم يجتازون امتحانًا للحصول على شهادة تؤهلهم لممارسة مهنة حنّاز الموتى.

لا يكاد التحنيط يكون متداولاً في أوروبا والولايات المتحدة على السواء. لكن تزايد استعمال طريقة حرق الجثث دعا إلى انخفاض استعمال التحنيط في الولايات المتحدة وفي البلاد الأخرى. أما في العالم الإسلامي فلا تحفظ جثث الموتى ولا تُحرق بل تدفن في قبور بعد الصلاة عليها.

انظر أيضًا : **الجنازة؛ المومياء**.

التحوّل أو التشكل كلمة يستخدمها علماء الأحياء في وصف التغيّرات التي تحدث للحيوانات الدنيا في الشكل والمظهر من طور النمو إلى طور النضج والبلوغ. والحيوانات العليا، مثل القطط والكلاب والخيول، تمر بما يمر به الإنسان من أطوار النمو المختلفة. فهي عند ولادتها تلد صغارًا تشبهها في الشكل، ولكنها لاتشبهها في الحجم. وتمثل مايعرف **بالنمو المباشر**. ولكن عندما تفقس الحيوانات الدنيا مثل النمل والفراش والقنفذ البحري، فإنها تبدو غير شبيهة بوالديها. وتحدث في العديد من هذه الحيوانات المكتملة النمو تغيرات جذرية في الشكل والحجم، قبل أن تصبح مكتملة النمو.

والتغيرات التي تحدث في دورة حياة الفراشة أو العثة، تُعدُّ من أكثر أمثلة التحوُّل إثارة للدهشة، وذلك لأن العثة والفراشات، تمر بأربع مراحل متباعدة. ويعتبرها العلماء أمثلة على **التحوُّل الكامل**. فالمرحلة الأولى هي البيضة التي يتشكل فيها الجنين. ويتم وضع بيض الفراشات والعديد من العثات، على النباتات التي توفر الطعام للمرحلة التالية من مراحل النمو، والتي تدعى **اليرقة**.

اليرقة. تعرف يرقة الفراشة أو العثة، أيضًا **باليسروع**. وقد تكون اليرقة مكسوّة بالشعر، أو شائكة أو ذات جلد ناعم؛ وقد تكون ذات لون واحد أو بعدة أنماط ذات ألوان فاقعة. ويختلف اليُسروع عن الحشرة البالغة في أن له أرجلاً بطنية تشبه الماصّة وأجزاء فمويّة ماضغة. أما الفراشة البالغة فليس لها أرجل بطنية ولها أجزاء فمويّة ماصّة. وإضافة إلى ذلك، فإن اليُسروع ليس له أجنحة.

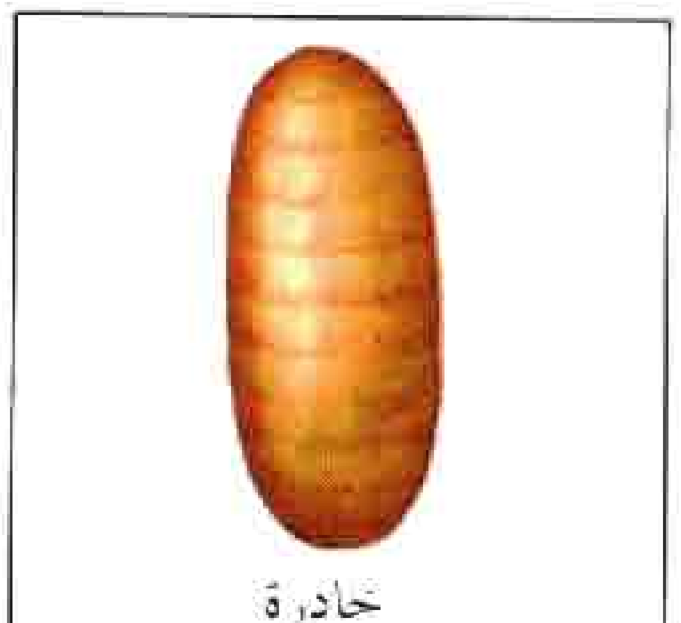
ينمو اليُسروع بسرعة، ويُسقط جلده الخارجي عدة مرات. وبعد مايقارب الشهر، في طور اليرقة، يضع يسروع

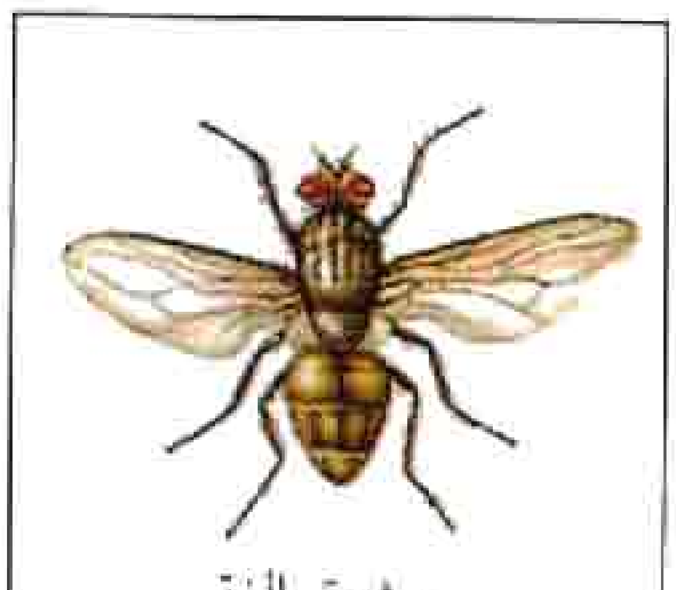
التحول الكامل للذبابة المنزلية

خلال دورة حياة الذبابة المنزلية تفقس البيضة لتخرج منها يرقة تتغذى وتنمو وتشكل الخادرة (مرحلة بين اليرقة والحشرة البالغة) وتتكون الحشرة البالغة داخل الخادرة وتنطلق منها إلى الخارج.

بيض

يرقات


خادرة


حشرة بالغة

الفراشة لبادة من الحرير على غُصين أو أي دعامة أخرى، ويلصق نفَسه بها. ثم يُسقط جلده مرة أخرى، ليدخل المرحلة الثالثة، من عملية التحوُّل وتسمى **الخادرة**. ويُشكل العديد من العُثَّات شرنقات حريرية، قبل أن يطرح جلدها وتنتقل إلى مرحلة الخادرة، وهناك عثة أخرى تقضي مرحلة الخادرة تحت الأرض في خلايا جذور النبات.

مرحلة الخادرة. تكون الفراشة أو العثة المتطورة أثناء مرحلة الخادرة غير نشطة. وتكون خادرة الفراشة محمية بوساطة الجزء البطني فقط. وفي داخل غلاف الخادرة يتم استبدال الهياكل اليرقية بهياكل الفراشة البالغة. وتُعدُّ مرحلة الخادرة مثالية لتمضية الفترات التي تكون فيها الظروف البيئية قاسية، كالشتاء أو القحط. وقد تدوم مرحلة الخادرة أيامًا قليلة أو قد تستمر عدة أشهر. ويتوقف ذلك على المناخ والنوع.

مرحلة البلوغ. تخرج الحشرة البالغة التي تسمَّى أيضًا **اليافعة** عن طريق الضغط على غلاف الخادرة، التي تنشطر لتتفتح. ومن ثم يزحف الكائن البالغ ليستقر على غصين أو أية دعامة أخرى، ثم يضخ الدم على أجنحته المتقلصة لكي تصبح قوية وتتخذ حجمها الكامل، ثم تطير بعيدًا لتتغذى بغذاء سائل، كرحيق الزهور أو نُسغ الشمبر (عصارة في النباتات)، ثم تقوم بنشاطاتها التكاثرية.

أمثلة أخرى. يقوم كلٌّ من الخنافس والذباب والنمل، واليسروع والنحل والكثير من الحشرات الأخرى بعملية التحوُّل الكامل. أما الحشرات الأكثر بدائية، مثل الجندب أو الصرصور، فإن لها ثلاث مراحل فقط هي: **البيضة والطور الانتقالي واليرقة** (الحشرة المكتملة النمو). ويسمى هذا النوع من التحوُّل الذي لايشمل طور الخادرة **التحول غير الكامل.**

ويحدث التحوُّل ـ أيضًا ـ في معظم مجموعات الحيوانات الرئيسية الأخرى كالفقاريات (الحيوانات التي لها عمود فقري)، حيث الضفادع والعُلجوم من أفضل الأمثلة المعروفة. فهي تضع بيضها في الماء، ثم تفقس البيضة ليخرج منها **شُرغوف** (فرخ الضفدع)، ليس له أرجل وله ذيول وخياشيم، وينمو العُلجوم تدريجيًا ليصبح ضفدعًا، حيث تحل الرئتان محل الخياشيم وتختفي الذيول. وتستطيع الشراغيف، العيش داخل الماء وخارجه، على عكس العلاجيم التي يجب أن تعيش في الماء.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الانسلاخ والتحسير	الشرنقة
الحشرة	العثة
الخادرة	الفراشة
الذبابة	اليرقة

تحول الضفدعة

التحول الحيوي. انظر: **البيوماس؛ مخزون الطاقة** (النفايات الصلبة).

التحوُّل الصَّخْري مجموعة العمليات التي يتم من خلالها تحويل شكل الصخر. ويتم أثناء عملية التحوُّل تعديل حجم وشكل وترتيب المعادن في الصخر. ونتيجة لذلك قد تتشكل معادن جديدة أو يزداد حجم المعادن الموجودة أصلاً. ويتسبب الضغط والحرارة في عملية التحوُّل. ولا تشمل عملية التحوُّل **إذابة الصخور** أو زيادة أو إنقاص الكيميائيات. وفي عملية **التحوُّل الاتصالي** يتحوَّل الصخر نتيجة لاتصاله مع جسم بركاني ساخن، كسيل من الحمم البركانية على سبيل المثال. أما التغيُّر الذي تسببه الحرارة والضغط الواقع تحت سطح الأرض فيسمى **التحول الإقليمي**. ويحدث التحوُّل الإقليمي عادة في منطقة واسعة. ويشمل **التحول الديناميكي** التغيُّرات الصخرية الناتجة عن الضغط العالي والحرارة المتدنية، تمامًا كتلك الموجودة عند سطح صدع كبير في القشرة الأرضية.

انظر أيضًا: **الصخر المتحول؛ الصخور**.

تحوُّل العناصر تغير أحد العناصر إلى آخر من خلال تغييرات في نواة الذرة. ذلك أن كل ذرّات العنصر الواحد تحمل نفس العدد من البروتونات في نوياتها. فأي تغيير في عدد بروتونات النواة يُنتج ذرة عُنصر مختلف. ويمكن لأية ذرّة أن تُغيِّر عدد البروتونات في نواتها عن طريق بث الجسيمات الذرية أو أخذها. وقد يحدث تحول العناصر بصورة طبيعية، كما قد يحدث بوسائل صناعية.

وتحدث معظم التحولات الطبيعية حينما **تبث** نواة ذرة مُشعة تلقائيًا جسيمات معينة من خلال **الانحلال الألفاوي** أو **الانحلال البيتاوي**. ففي حالة **الانحلال الألفاوي** تبث النواة جسيمًا ألفاويًا يتكون من بروتونين ونيوترونين. من ذلك أن نواة ذرة الراديوم تحتوي على ٨٨ بروتونًا وبعد أن تبث النواة جسيمًا ألفاويًا يتبقى ٨٦ بروتونًا. ومن ثم تكون ذرة الرادون قد تم تشكيلها.

أما في حالة **الانحلال البيتاوي** (تآكل بيتا) فتبث النواة جسيمًا بيتاويًا. وفي معظم الأحيان يكون الجسيم البيتاوي إلكترونًا مشحونًا بشحنة سالبة، تم إنتاجه من خلال تحويل أحد النيوترونات في النواة. وينتج عن هذا التحول تكوُّن بروتون. وينتج عن ذلك أن تحتوي النواة، بعد بث الجسيم البيتاوي على بروتون واحد زائد ونيوترون واحد ناقص. وكمثال على ذلك، فإن نظير الكربون ١٤ له نواة تحتوي على ستة بروتونات وثمانية نيوترونات. وبعد أن تبث النواة الجسيم البيتاوي يتشكل النيتروجين ١٤ الذي تحتوي نواته على سبعة بروتونات وسبعة نيوترونات.

وفي بعض الحالات يتكون الجسيم البيتاوي من نوع البوزيترون، ويتم تكوين هذا الإلكترون موجب الشحنة عن طريق تحويل بروتون، حيث يتم تكوين نيوترون في الوقت نفسه. ويتأتى عن بث النواة لبوزيترون، أن تحتوي على بروتون واحد ناقص ونيوترون واحد زائد. وكمثال على ذلك، يبث الكربون ١١ الذي يحتوي على ستة بروتونات وخمسة نيوترونات عدداً من البوزيترونات. وبعد أن تبث نواة الكربون ١١ بوزيترونًا تتشكل ذرة البورون ١١ التي تحتوي على خمسة بروتونات وستة نيوترونات.

ويتم إنتاج معظم التحولات الصناعية عن طريق تفجير النويات ذات الجسيم الألفاوي أو غيره من الجسيمات ذات الطاقة العالية في مفاعل نووي أو معجل جسيمات. انظر: **معجل الجسيمات**. وفي حالة التحول الناتج عن استخدام الجسيمات الألفاوية تكتسب النواة بروتونًا واحدًا ونيوترونين. تمتص النواة أولاً الجسيم الألفاوي الذي يحتوي على بروتونين ونيوترونين. ومع ذلك تكون النواة الناتجة عن هذا الامتصاص غير مستقرة، وهي تطرح بروتونًا.

ويحدث التحول أيضًا بطرق أخرى، منها الانشطار والاندماج. ويحصل الانشطار حينما تنشق نواة إحدى الذرات إلى نواتي عنصرين ضعيفين في معظم الأحيان. وينتج هذا الانشقاق عن امتصاص النواة لأحد النيوترونات. أما الاندماج فيحدث عن طريق وصل نواتي عنصرين أخف ليشكلا نواة عنصر أثقل. انظر: **الانشطار؛ الطاقة النووية**.

انظر أيضًا: **النشاط الإشعاعي؛ عنصر ما فوق اليورانيوم**.

التحويل. انظر: **الفحم الحجري** (أبحاث الفحم الحجري العملية)؛ **النفط** (التحويل).

التحية سلوك يبدأ به الناس مقابلاتهم وتجمعاتهم، والأصل فيها قول القادم: **السلام عليكم** كما أمر بذلك الإسلام فيردّ السامع: **وعليكم السلام ورحمة الله وبركاته** لقول القرآن ﴿**وإذا حييتم بتحية فحيوا بأحسن منها أو ردوها**﴾ النساء: ٨٦. وابتداء السلام سنة ورده فرض، وإذا كانوا جماعة فابتداؤه سنة على الكفاية ورده فرض كذلك. والتحية بهذه الطريقة فيها نشر للبركة وتعميم للخير وإبداء رغبة في السلام وطلب الرحمة من الله. وللتحية آداب عامة حددها الشرع الحكيم من نحو بَدْء

القادم بالتحية على المقيم، والراكب على الماشي، والواقف على الجالس، والصغير على الكبير، وغير ذلك من الآداب التي فصلتها السنة النبوية الشريفة. وقد حرص القرآن الكريم في بعض مواضعه على ذكر أهمية السلام والتحية وما لها من آثار فقال تعالى ﴿يا أيها الذين آمنوا لا تدخلوا بيوتًا غير بيوتكم حتى تستأنسوا وتسلموا على أهلها ذلكم خير لكم لعلكم تذكرون﴾ النور: ٢٧. وقال أيضًا: ﴿فإذا دخلتم بيوتًا فسلموا على أنفسكم تحية من عند الله مباركة طيبة﴾ النور: ٦١.

هناك أنواع أخرى للتحية بين البشر لا تتعدى كونها نظامًا أو أسلوبًا عامًا تضعه وتفرضه بعض الجماعات النظامية، منها: التحية العسكرية وهي تعبر عن الاحترام لضابط أو لعَلَم أو لبلد. وهناك أنواع أخرى من التحية تتضمن المصافحة بالأيدي والحركات المتقنة للمتبارزين.

التحية العسكرية بالأيدي. تتشابه التحيات العسكرية في العديد من البلدان. وتحدد النظم العسكرية الشكل الذي تأخذه التحية العسكرية بالأيدي. ففي بعض الجيوش مثلاً يجب على العسكريين أداء التحية بالأيدي على مسافة لا تزيد عن ٣٠ خطوة، ولا تقل عن ٦ خطوات وذلك برفع اليد اليمنى برشاقة إلى الجبهة بحيث تشير الكف إلى أسفل وأصبع السبابة إلى حافة القبعة.

يرفع الساعد في زاوية مقدارها ٤٥ درجة ويجب على الجنود أن ينظروا مباشرة إلى الضابط حين يحيونه، كما يجب على الضابط أن يرد التحية إذا أمكن. يجب على الجنود أداء التحية بغض النظر عما إذا كانوا يرتدون قبعاتهم أم لا، كما يجب على العاملين في بعض الأساطيل البحرية أن يرتدوا قبعاتهم أثناء أداء التحية. ويحيي البحارة على متن السفينة ضابطهم مرة واحدة في اليوم فقط، وذلك عند لقائه أثناء دخولهم السفينة ما عدا في حالات التبليغ أثناء فترة خدمتهم اليومية. يؤدي الضباط والمتطوعون من العاملين التحية للعلم وللضابط المسؤول على ظهر السفينة حين يصعدون إلى سفينتهم وحين يغادرونها.

يجب على الجنود الذين يرتدون الزي العسكري الوقوف في حالة انتباه وأداء التحية أثناء أداء النشيد الوطني، وحين يرتفع العلم وحين ينخفض. كما يجب عليهم أداء التحية حين يمرون بالعلم أو حين يمر بهم في موكب، ويجب على الجندي الذي يركض أن يخفض سرعته لمستوى السير العادي قبل أن يؤدي التحية. يجوز للجنود ذوي المستوى الرفيع وحدهم أداء التحية. أما السجين فلا يجب عليه أداء التحية. تبنت بعض الأنظمة السياسية أشكالاً محددة من التحية التي يجب على الجميع أداؤها. في إيطاليا الفاشية وألمانيا النازية كان المدنيون والجنود يؤدون التحية برفع الساعد الأيمن إلى الأمام في

تحية السلاح ويتم أداؤها بالبندقية.

التحية العسكرية الكندية تشبه التحية العسكرية لقوات الولايات المتحدة الأمريكية

التحية العسكرية البريطانية تكون كفة اليد متجهة إلى الخارج.

زاوية بحيث تتجه الكف إلى أسفل. أما الروس والأسبان العسكريون والمدنيون فإنهم كانوا أحيانًا يستخدمون قبضتهم في التحية باليد اليمنى. وتبنت بعض الأحزاب السياسية أحيانًا مثل هذا النوع من التحية.

أداء التحية بالسلاح. تشكيلات من الجنود تحمل البنادق وتستعرض السلاح أمام الضباط. يؤدي الجنود ذلك برفع البنادق رأسيًا أمامهم وأن يتجه زناد البندقية إلى الأمام ويقوم الحراس الواقفون أيضًا باستعراض أسلحتهم.

يؤدي الجنود المشاة أفرادًا أو تشكيلات تحية البنادق برفع الذراع الأيسر على أن يكون الرسغ والأصابع في خط مستقيم وتلامس البندقية في نقطة تقع بالتحديد خلف مكان التصويب الخلفي.

تتبادل الطائرات والسفن التحية أيضًا. الطائرات تخفض أجنحتها أو تنحرف بها، أما السفن التي تمر قرب بعضها في وسط البحار فإنها تلوح بالعلم إلى أسفل مرة واحدة. أما السفن التجارية فإنها ترفع العلم الوطني للبلد الذي تزوره في الموانئ خارج بلادها.

أنواع أخرى للتحية. تستخدم طلقات المدافع ودقات الطبول والموسيقى أحيانًا لتحية الشخصيات المرموقة الزائرة. ويعتمد عدد القذائف التي تطلق على أهمية الزائر، فحين يزور رئيس دولة بلدًا آخر فإن القوات المسلحة تطلق إحدى وعشرين قذيفة، و ٤ دقات على الطبول، والنشيد الوطني لبلد الرئيس الزائر، ويمكن أن تؤدَّى أشكالٌ أخرى من التحية تتقلص فيها الطلقات إلى خمس. كما أنَّ للسفن الحربية أشكالاً مشابهة من التحية.

التّخـاطـُـر تبادل الأفكار والمشاعر، أو تعرّف شخص إلى آخر دون استخدام أي من المدارك التقليدية المقبولة كالسمع أو البصر أو الشم أو التذوق أو اللمس. ويسمى التخاطر أحيانًا **قراءة الأذهان** أو **قراءة الأفكار**. ويمكن أن نعطي مثالا على التخاطر بأن يفكر شخص في شيء محدد، ثم يكتب شخص آخر ما يفكر فيه الشخص الأول بشكل صحيح. ولابد أن تصدق هذه العملية مرارًا وتكرارًا، حتى يقال عنها أنها عملية تخاطرية ولايمكن تفسيرها بأية طريقة أخرى.

ويُعد التخاطر جزءًا من علْم **النفس الموازي** ويسمى المتخصصون في هذا المجال **علماء النفس الموازي**. ويعتقد علماء النفس الموازي أنه لا علاقة ولا أثر لكل من المسافة والزمن على موضوع التخاطر. وهكذا، فقد يتم تلقي أفكار شخص ما من قبل شخص آخر في مكان بعيد عنه. ويعتقد علماء النفس الموازي أيضًا أن الشخص قد يعرف أفكار شخص آخر ويعرف مشاعره ومعرفته في وقت لاحق أيضًا. وإذا صدق هذا الرأي، فإن هذا الأمر يكون مثالا على **الاستبصار** أو معرفة الأحداث أو الأحوال قبل وقوعها.

ويُعد التخاطر شكلاً رئيسيًا من أشكال **الإدراك وراء الإحساس**، وهو إدراك أمر ما، دون استخدام الحواس المعروفة. ولايزال التخاطر قيد البحث والتحقيق العلمي. ولا يزال وجوده سؤالاً مفتوحًا، إلا أن كثيرًا من العلماء يشكون في حقيقة التخاطر.

والتجربة التقليدية لاختبار التخاطر هي أن ينظر شخص ما إلى مجموعة من البطاقات، في وقت ما، ويركز اهتمامه على الصور أو الأشكال الموجودة على تلك البطاقات، ويحاول شخص آخر، معزول في مكان آخر، تحديد الشكل المرسوم على كل بطاقة من البطاقات الموجودة مع الشخص الأول. ويقوم المجرِّب بإجراء تحليل إحصائي للنتائج. وتُبيِّن هذه التجربة ما إذا كان الشخص الثاني قد تمكن من التوصل إلى مستوى النجاح ذاته، وما إذا كان ذلك قد تم بالمصادفة فقط.

انظر أيضًا: **الإدراك وراء الإحساس؛ قراءة الأفكار؛ علم النفس الموازي.**

التخاطر العقلي. انظر: **التخاطر.**

التخدير فقدان الإحساس ـ وخاصة فيما يتعلق بالألم ـ في مجمل الجسم أو جزء منه. وتستخدم العقاقير التي تسمى **بالمبنجات** للحصول على التخدير المؤقت لأسباب طبية. ويتم التخدير أيضًا بوساطة التنويم وبوساطة **الوخز الإبري**، أي حقن الإبر في مواضع معينة في الجسم. كما أن بعض الجروح والأمراض، خاصة التي تتعلق بالجهاز العصبي، يمكن أن تؤدي إلى فقدان الإحساس.

لايستطيع الأطباء بدون التخدير القيام بمعظم العمليات الجراحية. وذلك لأن التخدير يجعل الجسم فاقدًا الإحساس بالألم، لذا فإنه يقلل الصدمة الفسيولوجية والضغط العاطفي للعملية. ويعطي استعمال التخدير الطبيب الجرَّاح الوقت الكافي لإجراء العمليات المعقَّدة بأمان.

التخدير العام. يؤدي إلى فقدان الإحساس في سائر الجسم ويترافق هذا الفقدان مع فقدان الوعي. والمبنجات العامة يتم استنشاقها أو حقنها أو ابتلاعها. وينقل الدم هذه المبنجات إلى الدماغ، حيث تُخَدِّر نبضاتُ الألم في الجهاز العصبي. تضم المبنجات العامة العادية الإنفلورين، والهالوثان، والآيسوفلوران وأكسيد النتروز (الغاز المضحك) وتيوبنتون الصوديوم.

تظهر على الشخص الذي يكون تحت التخدير العام العلامات العامة التي تشير إلى مدى عمق عدم وعيه. وفي مستويات التخدير العميقة يفقد المريض الأفعال المنعكسة مثل السعال، وتقل نسبة ضربات القلب والتنفس. وأثناء العمليات الجراحية، تتم مراقبة ردود أفعال المريض، نحو المخدر، ونحو ضغط العملية، من قبل الطبيب المخدر للمحافظة على مستوى آمن من الخُدار.

التخدير الموضعي. يؤدي إلى فقدان الإحساس بالألم في جزء معين من الجسم. ويبقى المريض واعيًا. يتم تطبيق التخدير الموضعي على سطح الجسم ويمكن أن يُحقن حول الأعصاب. وغالبًا ما يستخدمه الأطباء عند إجراء عمليات العيون والأنف والفم والجلد. ويستخدم أطباء الأسنان أيضًا المبنجات الموضعية أثناء المعالجة المؤلمة. وتضم المبنجات الموضعية العامة كلاً من الليدوكاين والبريلوكاين. ويمكن أن تستخدم هذه العقاقير أيضًا في معالجة الألم المرافق للإصابات أو الأمراض.

ويتطلب نوع من التخدير الموضعي المعروف باسم **الإحصار العصبي المحلي**، حقن المبنج، حول الأعصاب الكبيرة. وفي مثل هذه التقنية يتم إحصار النبضات المؤلمة الصادرة من منطقة معينة في الجسم. ويحدث **التخدير الشوكي** عندما يحقن المبنج داخل السائل الموجود في أغلفة النخاع الشوكي. ويحدث **التخدير حول الجافية** بسبب حقن المبنج في الفراغ الموجود خارج غلاف النخاع الشوكي. وعندما يتم ذلك التخدير في النهاية السفلى من العمود الفقري، فإنه يُسمَّى **التخدير الذيلي**. وكل من التخدير الشوكي والتخدير حول الجافية، يجعل الأجزاء السفلى من الجسم عديمة الإحساس بالألم، ولكن يبقى

المريض واعيًا. تستخدم هذه الطرق في التخدير عامة أثناء الولادة وأثناء إجراء العمليات على الساقين.

نبذة تاريخية. قبل اكتشاف مبنج ذي فاعلية، كانت الآلام المبرحة والصدمات الناتجة عن العمليات الجراحية تحدّ من مدى الاستفادة من العمليات الجراحية. وفي عام ١٨٠٠م اقترح الكيميائي البريطاني همفري ديفي استخدام أكسيد النتروز، مادة مخدرة. ولكن أحدًا لم يجرب ذلك حتى عام ١٨٤٤م عندما قام طبيب أسنان أمريكي، اسمه هوريس ولز، باستخدامه على نفسه، بينما كان يخلع سنًا له.

وفي عام ١٨٤٢م أجرى الطبيب الأمريكي كروفورد لونج عملية جراحية بعدما أعطى مريضه بخار الإثير ليستنشقه إلى أن فقد وعيه. وفي عام ١٨٤٥م استخدم لونج الإثير لأول مرة لتخفيف الآلام عند ولادة طفل. ولكنه لم ينشر الحقائق حول اكتشافه حتى عام ١٨٤٩م عندما مُنِحَ شرف اكتشاف مبنج الإثير إلى طبيب الأسنان الأمريكي و.ت.ج. مورتن. استخدم مورتن، وباقتراح من كيميائي أمريكي يُدعى تشارلز جاكسون، الإثير خلال عملية خلع سن في منتصف الأربعينيات من القرن التاسع عشر. وفي عام ١٨٤٦م استُخْدم الإثير خلال عملية جراحية في مشفى ماساشوسيتس العامة في الولايات المتحدة الأمريكية. وفي عامي ١٨٤٧م و١٨٤٨م استخدم الطبيب الأسكتلندي السير جيمس ي. سيمبسون الكلوروفورم لتخفيف الألم أثناء الولادة. وكانت الملكة فكتوريا من أولى النساء اللواتي طُبق عليهن التخدير أثناء وضع الحمل. ولكن استخدام المبنجات الموضعية لم يبدأ حتى منتصف الثمانينيات من القرن التاسع عشر. وخلال السنين الأولى من ثلاثينيات القرن العشرين، بدأت المدارس الطبية بتقديم التدريب الرسمي في التخدير.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الأثير	لونج، كروفورد وليمسن
أكسيد النتروز	المسكن الموضعي
التنويم المغنطيسي	مورتون، وليم توماس جرين
ثيوبنتون الصوديوم	الهالوثان
الكوكايين	الوخز بالإبر
اللاينوكين، عقار	

التخدير الموضعي. انظر: **التخدير** (التخدير الموضعي)؛ **الجراحة** (التخدير)؛ **الدواء** (المبنجات).

التخرُّج احتفال خاص تقوم فيه الجامعات والكليات والمعاهد عادة بمنح شهادة للطلاب الذين أكملوا المنهج المقرر بنجاح.

عُرفت حفلات التخرج لأول مرة في الجامعات الأوروبية في القرون الوسطى. وفي معظم الكليات يلبس المتخرجون في هذا الاحتفال زيًا تقليديًا خاصًا بهذه المناسبة بالإضافة إلى القبعات. ويكون الزي -وفقًا للتقاليد- طويلاً وأسود. وهو في البلدان العربية عباءات ترتدى فوق الملابس المعتادة. وتُسمى القبعات المزينة والمنبسطة السوداء التي يلبسها بعض المتخرجين **القلنسوة الجامعية**. يلبس الطلاب قطعًا ملونة من القماش تشير إلى الدرجة التي حصلوا عليها والمعاهد التي منحتهم إياها.

انظر أيضًا: **الدرجة الجامعية؛ الجامعة**.

التَّخريب أية وسيلة مقصودة للاستنزاف، أو إتلاف معدات أو آلات أو إنتاج صاحب العمل أو الحكومة. استخدم النقابيون أسلوب التخريب في أسبانيا وفرنسا وإيطاليا وهم أعضاء اتحادات عمال فوضوية. وفي أوقات الحرب يتم التخريب عن طريق عملاء مدربين يسمون **المخربين**، ويسعون لتدمير المنتجات الحربية، ووسائل الاتصال في الدول المعادية. وقد يتم تدمير المصانع، وخطوط السكك الحديدية، وخزانات المياه بغرض عرقلة تقدم العدو.

استخدم عدد من الدول منذ نهاية الحرب العالمية الثانية أسلوب التخريب، باعتباره جزءًا من الحرب السرية لعرقلة وزعزعة الحكومات الأخرى أو الإطاحة بها. ويبدأ هذا النوع من التخريب في بعض الأحيان، باعتباره امتدادًا لنشاط المخابرات بين الدول المتنازعة، والتي تعيش ظاهرًا في سلام. انظر: **المخابرات**.

انظر أيضًا: **الطابور الخامس**.

التخريط الجيني طريقة لتحديد موقع المورِّثات وتمييزها على الصبغي (الكروموزوم) داخل الخلية. تحمل المورِّثات التعليمات الكيميائية التي تحدد السمات المميزة للكائن. هذه التعليمات مُخَزَّنة في **د ن أ** (DNA) - الحمض النووي الريبي منقوص الأكسجين - وهو المادة التي يتكون منها كل صبغ. وعند فصل أحد المورِّثات يستطيع العلماء تحديد مكانه على الصبغ. ويمكن للباحثين باستخدام التخريط الجيني التعرف على الكثير من المورِّثات لسمات محددة.

وتركز التقنيات الحديثة للتخريط الجيني على **د ن أ**، خلافًا للطرق القديمة التي اعتمدت على استيلاد النباتات والحيوانات وتهجينها. واليوم، يحدد العلماء أماكن المورِّثات عن طريق قص **د ن أ** إلى أجزاء في حجم المورِّثة. يتم القص باستخدام **إنزيمات محدِّدة**. يقوم كل أنزيم محدد بقص جزء محدد من جزيء د ن أ في مكان يُسمَّى **موقع القص**. و يمكن للباحثين عزل شظايا تحتوي على

مورِّثة واحدة باستخدام توليفة من هذه الإنزيمات. كما يمكن استخدام مواقع القص لمعرفة مكان الشظية على الصبغي، ومن ثم الكشف عن مكان المورِّثة على الخريطة الجينية. انظر: **الهندسة الوراثية**.

تحتوي كل خلية من خلايا الجسم البشري على ٢٣ زوجًا من الصبغيات وما يقارب ١٠٠,٠٠٠ مورِّثة. ومع بداية التسعينيات من القرن العشرين، حُدد موقع ما يقارب ٥٠٠٠ من هذه المورِّثات. وعرف العلماء مورِّثات مرتبطة ببعض الأمراض الوراثية، منها متلازمة داون ومرض هنتنجتون. ويسعى العلماء إلى تخريط **الهجين** البشري الكلي، أي كل المورثات في الخلية البشرية.

التخزين البارد

التخزين البارد أسلوب لحفظ الأطعمة والمنتجات الأخرى القابلة للتلف بوضعها تحت درجات حرارة منخفضة فوق درجة التجمُّد وفي هواء رطب. وتَحُوْل الحرارة المنخفضة هذه الأطعمة دون تلف، وذلك بوقف نُمو معظم أنواع البكتيريا الضارة، وإبطال التفاعلات الكيميائية غير المرغوب فيها. تُضْبَط درجة حرارة الثلاجات المنزلية العادية، وكذلك الثلاجات التجارية الضخمة عند درجات حرارة تتفاوت بين درجة صفر مئوية، وخمس درجات مئوية. ويمكن الاحتفاظ بالأطعمة الطازجة في مثل هذه الدرجات لفترة تتراوح بين أسبوع وأربعة أسابيع فقط. ويمكن الاحتفاظ بالفراء والجلود بطريقة التخزين البارد خلال فترة الصيف. كما يستخدم بائعو الزهور هذه الطريقة لحفظ الزهور والنباتات والبُصيلات. ويستفيد منه الصيادلة والأطباء للحفاظ على العقاقير، والأمصال، والمحاليل الطبية وعينات التجارب.

انظر أيضًا: **الغذاء المجمَّد؛ التبريد**.

التَّخشُب

التَّخشُب حالة يفقد معها المرء بصورة مؤقتة القدرة على الحركة الإرادية. ولا يُعدُّ الشخص الذي يعاني من التَّخشُب مشلولا إلا أنه ببساطة يفتقر إلى إرادة التحرك. ويمكن وضع اليدين والرجلين للشخص المتخشب في أوضاع غير عادية، ويمكن الإبقاء على مثل هذا الوضع لعدة دقائق، وفي بعض الأحيان تكون عضلات الوجه عاجزة عن الحركة أيضًا. يرتبط التَّخشُب عادةً بالحالات الحادة لمرض عقليّ يُسمى **الفصام** (الشيزوفرينيا). انظر: **الشيزوفرينيا**. يمكن أن تظهر هذه الحالة على الأفراد الذين يتعرّضون للتنويم مع إشارات مناسبة من المُنوِّم. وغالبًا ما يحدث التباس حالة التخشُّب بحالة النّوبة، أي الافتقار المؤقت لحركة العضلات. انظر: **النوبة**.

انظر أيضًا: **التنويم المغنطيسي**.

تخطيط الأوعية الدموية

تخطيط الأوعية الدموية تقنية تظهر الأوعية الدموية باستخدام الأشعة السينية. وتسمى صورة الأشعة السينية الناتجة **مخطط الأوعية الدموية**. ويتم إجراء تخطيط الأوعية الدموية عادة على الشرايين أو الأوردة المرتبطة ببنيات مثل الدماغ أو القلب أو الكليتين أو الرجلين.

يستخدم الأطباء تخطيط الأوعية الدموية، ليحددوا ما إذا كان ضيق وعاء دموي ناتجًا عن جلطة أو ترسب مواد مثل الكولسترول والكالسيوم. وتسمى مثل هذه الترسبات **البلاك** (اللويحات). كذلك يستخدم الأطباء تخطيط الأوعية الدموية ليقرروا نوعية المعالجة التي يوصون بها. فكثيرًا ما يتم إجراء تخطيط الشريان التاجي للمرضى الذين تضيق شرايينهم التاجية. هذا الإجراء قد يساعد الطبيب في تحديد ما إذا كانت المداواة أو الجراحة أو التقنية المسماة **بتوسيع الأوعية الدموية** هي الوسيلة الأسلم لمعالجة الحالة. انظر: **توسيع الأوعية الدموية**.

وخلال إجراء تخطيط نموذجي للأوعية الدموية، يتم تمرير **قثطار** (أنبوب طويل) عبر الجلد وإيلاجه في وريد أو شريان، عادة في ذراع أو قدم. ثم يدفع القثطار إلى البنية المطلوب تقويمها، ويتم حقن مادة عامل **تباين** خاصة، تحتوي عادة على اليود في المنطقة. وتُبرز هذه المادة القسم الذي يجري فحصه عند أخذ أشعة سينية للمنطقة.

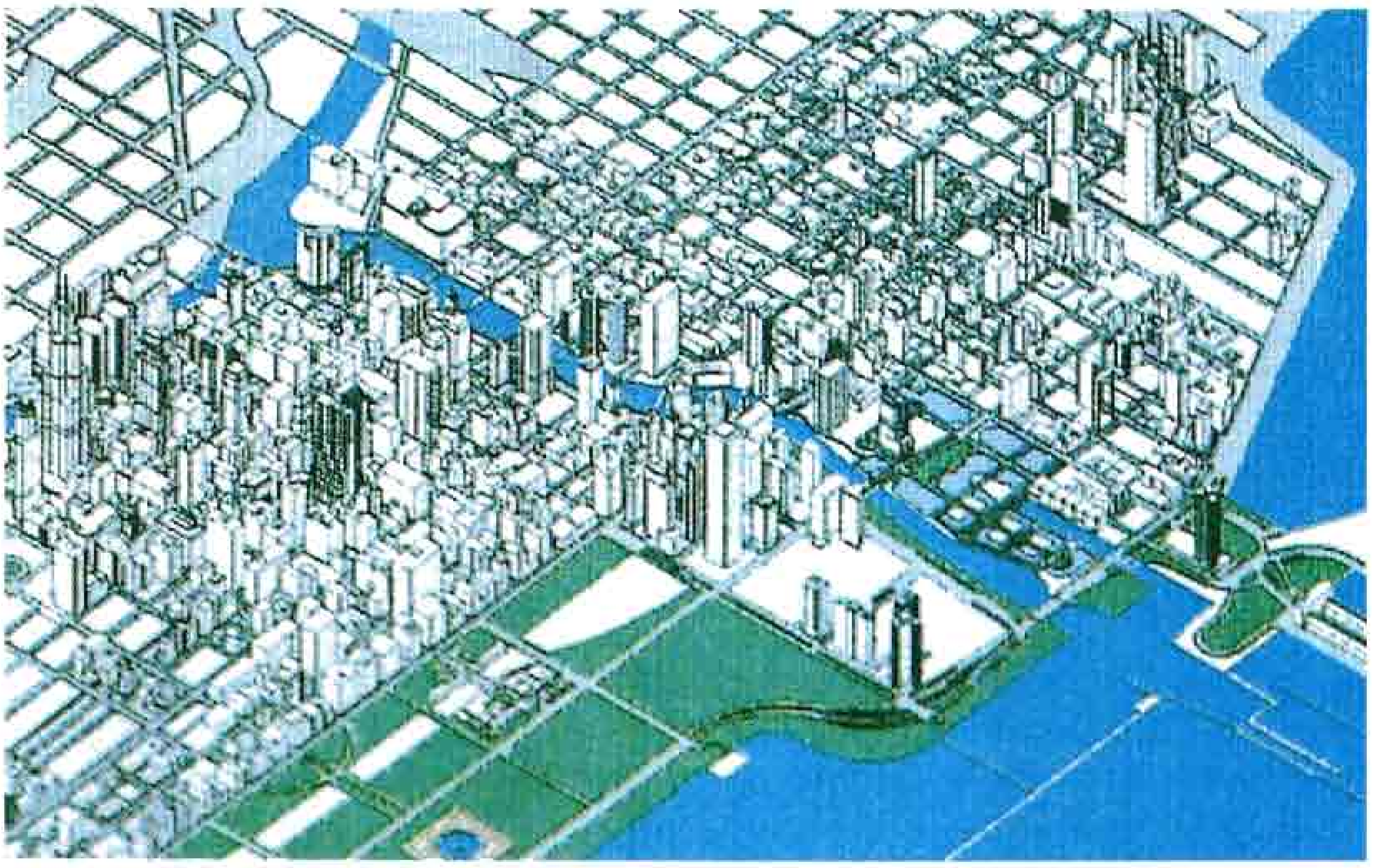
تخطيط المدن

تخطيط المدن عملية توجيه تطوير المدن. يقوم مخططو المدن ـ وهم الأشخاص الذين يديرون هذه العملية ـ بإرشاد الحكومات المحلية، إلى أساليب تحسين مجتمعات المدن. كما أنهم يرشدون الحكومات، ومطوّري الأراضي الخاصة، الذين يخططون مناطق جديدة.

يتعامل مخططو المدن بصفة رئيسية مع البنية العمرانية للمدن؛ فيضعون مقترحات لتجميلها، وجعل الحياة فيها مريحة وممتعة. وتشمل مقترحاتهم برامج إزالة الأحياء المتداعية، والمساكن الآيلة للسقوط وإحلال الأماكن الترويحية ومراكز التسوق محلّها، ووضع خطط لتحسين وسائل النقل وخدمات مواقف السيارات.

يتركز العمل اليومي لمخطِّط المدن بصورة رئيسية، في إجراء تحسينات على أجزاء من المدينة، التي ينظر إليها بوصفها نظامًا متكاملاً، تعتمد أجزاؤه بعضها على بعض. ويقوم المخطط بتصميم **خطة توجيهية** (خطة شاملة للمدينة)، ويستخدمها قاعدة لكل الأعمال التخطيطية. وتبين هذه الخطة الوضع الراهن للمدينة، والوضع الذي يجب أن تكون عليه كما يراه المخطط.

وعلى مخطط المدن أن يتبع المخطط الرئيسي في اقتراحاته بتغيير أي جزء من أجزاء المدينة. فعلى سبيل



مخططو المدن يمكنهم **استخدام رسوم منتجة بالحاسوب** لتوضيح اقتراحات التغيير في ترتيب المباني وغيرها من صفات المنطقة الحضرية. يبين هذا الرسم المنتج بالحاسوب المنطقة التجارية في مدينة شيكاغو الأمريكية.

المثال، إذا كانت الخطة تحدد ارتفاعات المباني في المناطق السكنية، فيجب على مخططي المدن التقيد بهذا التحديد، كلما أرادوا إجراء تغييرات في أي من مناطق المدينة.

ويحاول المخططون توقع الاتجاهات المستقبلية التي قد تحدث في المجتمع، كالزيادة الكبيرة في عدد السكان، والتراجعات الكبيرة في النشاط الصناعي. وتساعد توقعات مخططي المدن الحكومات في التخطيط للمستقبل.

بدأ تخطيط المدن مع إنشاء المدن الأولى عام ٣٥٠٠ ق.م تقريبًا؛ حيث حدد السكان القدماء لهذه المدن مناطق للسكنى والعبادة، ونشاطات أخرى. كما أنهم أحاطوا مدنهم بأسوار للحماية من الأعداء. واعتاد الناس على التخطيط لمجتمعاتهم، عبر العصور التاريخية المختلفة. ولكن التخطيط لم يتمكن من مواكبة النمو الضخم، الذي حدث في المجتمعات الحضرية، في كثير من الدول. فكثير من المناطق السكنية أصبحت قذرة، تعاني الضوضاء والانفجار السكاني ورداءة المباني وتداعيها.

وخلال القرن العشرين، زادت الحكومات بشكل كبير، من نشاطات تخطيط المدن، في محاولة لحل الكثير من المشاكل، التي تعانيها هذه المدن. انظر: **المدينة**.

المخطط الرئيسي

يمثل إعداد المخطط الرئيسي واحدًا من أهم اختصاصات مخطط المدن. وتحتوي الخطة التوجيهية وتسمَّى أيضًا **الخطة الشاملة**، على رسوم بيانية ونماذج توضح الوضع الراهن للمجتمع، والوضع الذي يجب أن يكون عليه ذلك المجتمع في المستقبل كما يريده المخطط. وتشمل الخطة أيضًا تقارير ومعلومات إحصائية، تدعم مقترحات المخطط، كما توضح الخطة كيف يجب أن تستعمل الأراضي وكيف يجب أن تحسَّن الخدمات العامة، أو تزاد، كمراكز الشرطة والمطافئ والمتنزهات والمدارس ووسائل النقل.

إعداد الخطة. قد يستشير مخطط المدن المحترف كثيرًا من الخبراء الآخرين أثناء إعداد الخطة التوجيهية، من بينهم معماريون واقتصاديون ورجال تعليم ومهندسون ومتخصصون ماليون، ومحامون وعلماء سياسة وإحصائيون ومتخصِّصون في علم البيئة. كما يسترشد مخطط المدن أيضًا، بآراء غير المحترفين الذين سوف يتأثرون بالخطة، كرجال الأعمال وأصحاب المنازل وأعضاء الجمعيات الوطنية. وهذا التشاور مع الناس المحتمل تأثرهم بالخطة يُدعى **التخطيط الموجه**. وازداد هذا النوع من التخطيط كثيرًا، خلال منتصف القرن العشرين.

يَعهد كثير من المجتمعات الحضرية ـ لا سيما الصغيرة منها ـ إلى شركة تخطيط خاصة، بإعداد خطّة توجيهية لها، وتقديمها إلى الحكومة المحلية لإقرارها. وفي كثير من المجتمعات يقوم قسم من الحكومة المحلية بمهمة التخطيط. وفي بعض هذه المجتمعات، يقوم رئيس البلدية أو أحد كبار الموظفين الآخرين، بتشكيل لجنة مكونة من مواطنين وموظفين حكوميين. وتقوم هذه اللجنة بتعيين هيئة لتخطيط المدن لوضع مخطط رئيسي. وتكون هذه الهيئة مسؤولة أمام اللجنة. وتضم الحكومة في بعض المجتمعات ـ لا سيما المدن الكبيرة ـ قسمًا للتخطيط يقوم بإعداد الخطة التوجيهية. ويكون مخطط المدن، والأعضاء الآخرون في القسم، مسؤولين أمام أكبر الموظفين في الحكومة المحلية.

مقترحات الخطة. تهدف الخطة التوجيهية إلى جعل الحياة في المجتمعات الحضرية، أكثر راحة ومتعة. والخطة

الجيدة، تفصل بين المناطق السكنية والمناطق الصناعية، كما أنها توفر وسائط النقل التي تمكن الناس من الذهاب إلى الأسواق، والمكاتب، والمصانع والعودة منها بسهولة وسرعة، وتوفر أيضًا ما يكفي من الأماكن الترويحية، والمدارس، وخدمات التسوق.

يقترح الجزء الرئيسي من الخطة التوجيهية، الكيفية التي يجب في ضوئها **استخدام الأراضي** في المجتمع. وتقسم الخطة مجتمع المدينة إلى مناطق، فتصنَّف بعض هذه المناطق إلى مناطق سكنية، وأخرى تجارية أو صناعية، وتخصص باقي المناطق للخدمات العامة. كما أن الخطة تقسم المناطق الرئيسية إلى مناطق أصغر، لكل منها ضوابط معينة للبناء. فعلى سبيل المثال، تحدد الخطة بعض أجزاء من المنطقة السكنية للمنازل فقط، وتحدد بعضًا من الأجزاء الأخرى للمنازل ومباني الشقق الصغيرة. كما أنها قد تقترح إقامة مبان مرتفعة في مناطق سكنية أخرى. وقد تسمح الخطة بوجود أماكن لتجارتي الجملة والتجزئة والصناعات الخفيفة في بعض المناطق التجارية. ولكنها لا تسمح بوجود صناعات ثقيلة فيها.

وقد تقترح الخطة التوجيهية أيضًا طرقًا لتحسين المظهر العام لمجتمع المدينة؛ كأن تقترح إيجاد شوارع تحف بها أشجار ومتنزهات ذات مناظر طبيعية خلابة، ومركز ترويحي وثقافي.

وربما تحتوي الخطة على مقترحات لتغيرات جذرية في الخدمات الأساسية، كتلك المتعلقة بالصحة العامة والنقل. فقد توصي بإيجاد نظام للصرف الصحي أكثر تعقيدًا لمناطق الصناعات الثقيلة منه للمناطق السكنية والتجارية. كما قد تدعو الخطة إلى أنواع من التنمية، كتوسعة الشوارع وإنشاء طريق جديد، لتسهيل الانتقال بين المناطق السكنية والتجارية والصناعية.

والاهتمام الرئيسي لمخططي المدن لا يزال منصبًا على البنية الطبيعية لمجتمع المدينة. ومع ذلك فإن بعض المخططين في منتصف القرن العشرين بدأ بالتعامل مع المشاكل الاقتصادية والاجتماعية للمدينة. فقد تحتوي خطة المدينة في الوقت الحاضر على مقترحات، كبرامج التدريب المهني للعمال غير المهرة، والتدريس الخاص للأطفال المحرومين، والخدمات الصحية للمحتاجين.

تنفيذ الخطة التوجيهية

يحتاج مخططو المدن إلى المال والسلطة لتنفيذ برامجهم. ويحصلون مباشرة على المال من الحكومات المحلية والوطنية. وحيث إن الحكومات تحصل على أموالها من الضرائب التي تفرضها على الناس، فإن الأموال التي يستخدمها المخطط، تأتي بطريق غير مباشر من الناس أنفسهم. وتعطي الحكومات المحلية والوطنية، مخططي المدن السلطة التي يحتاجونها لتنفيذ برامجهم.

الحصول على الدعم للخطط. يمكن أن يؤدي وجود المعارضة الشعبية القوية، إلى رفض الحكومة لمقترحات الخطة التوجيهية. فقد تفقد المقترحات الدعم اللازم لتنفيذها، إذا اعتقد الجمهور أنها مكلفة، أو أنها لاتنفع إلا جزءًا صغيرًا من السكان.

ويمكن أن يحصل مخططو المدن على الدعم الجماهيري، إذا استحوذت مقترحاتهم على إعجاب الناس. وتشمل مثل هذه المقترحات، إنشاء المباني الضخمة العملاقة، والمراكز الحضارية الجديدة، ومواقف للسيارات ذات الأدوار المتعددة، والشوارع. وفي بعض الأحيان تلقى الخطة الدعم الشعبي. لأنها تحتوي على مقترحات لحل مشاكل ذات أهمية كبيرة لكثير من الناس. فقد يحصل مقترح لتحسين الطرق على تأييد واسع، في مجتمع يعاني ازدحامًا مروريًا مستمرًا.

السلطة الحكومية. ولكي يتمكن مخططو المدن من تنفيذ خططهم، لابد لهم من التحكم في عملية البناء، وغيرها من النشاطات الأخرى التي تؤثر على البنية الطبيعية لمجتمع المدينة. ويعتمد المخططون على قوة **المصلحة العامة** وسلطتها في تنفيذ قوانين تخطيط المنطقة، وأنظمة التقسيم، وضوابط المساكن والمباني.

يعني مصطلح **المصلحة العامة** حق الحكومة في شراء الملكيات الخاصة، حتى وإن لم يُردْ مالكوها. وغالبًا ما يلجأ مخططو المدن لهذا الحق، للحصول على ما يحتاجونه من أرض لتنفيذ مشاريع إعادة البناء. ولقد استخدمت الحكومات في بعض الدول الصناعية كالولايات المتّحدة الأمريكية، حقّ الشراء الإجباري في برامج التّحديث الحضري، فيشترون الملكيات الخاصة بمبانيها، ثم يقومون بإزالة المباني. وإذا كانت هذه المباني مسكونة، فإن ساكنيها يُنقلون إلى مساكن أخرى. ثم تقوم الحكومة ببيع الأراضي التي أزيلت عنها المباني لمستثمر خاص، يقوم ببنائها وفقًا للخطة التوجيهية، أو تحتفظ الحكومة نفسها بهذه الأراضي وتُنميها وفقًا للخطة التوجيهية. كما تلجأ الحكومات أيضًا للشراء الإجباري للحصول على ما تحتاجه من أراض لبرامج بناء الطرق. انظر: **حق مصادرة الملكية الخاصة**.

وتحدد **قوانين تخطيط المنطقة** أنواع المباني المسموح بها، في كل جزء من أجزاء المدينة. فعلى سبيل المثال، إذا سمح قانون تخطيط المناطق بتشييد مبان سكنية ومساكن فقط في منطقة معينة، فإن مخططي المدن يخططون تلك

تحسين أوضاع المدن الحالية

يشتمل تخطيط المدن على تجديد عمراني لأجزاء من المدينة وفقًا لخطة توجيهية. وتبين الأشكال التالية طريقة عمل مخططي مدينة فيلادلفيا الأمريكية لتحسين جزء واحد من المدينة. ويوضح النموذج ما خططوه، كما تظهر الصورة المشروع بعد اكتماله.

إعداد الخطة التوجيهية أولى خطوات عملية تخطيط المدن وتنتج الخطة من دراسة شاملة يشارك فيها الكثير من الناس. ويمثل هذا الشكل الخطوات التي اتبعت في إعداد خطة فيلادلفيا منذ البداية وحتى الموافقة عليها.

هيئة من المهنيين
- مخططو مدن
- معماريون
- علماء سياسة
- علماء اجتماع

غير مهنيين
- جماعات وطنية
- قادة رجال الأعمال

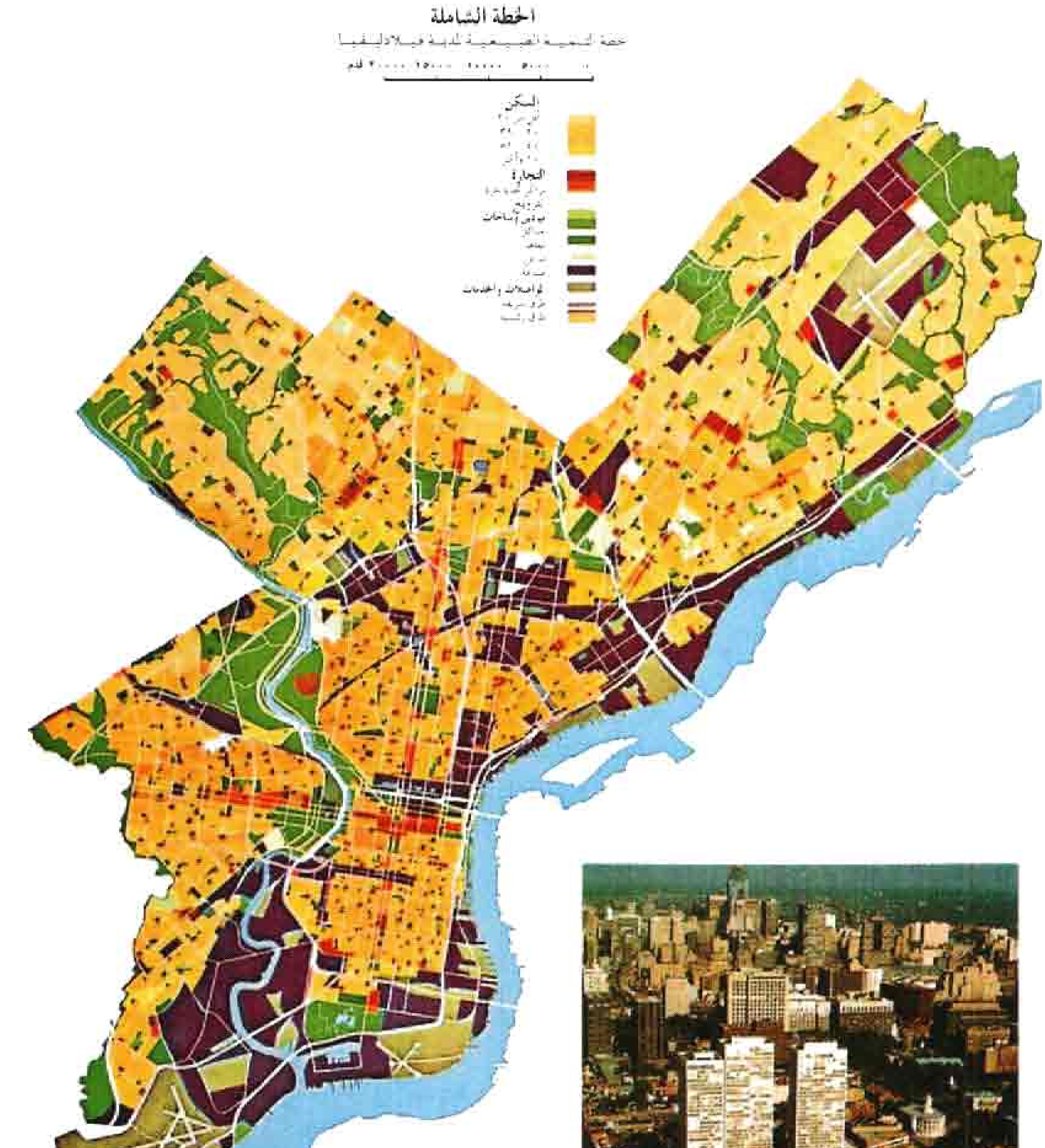
↓

لجنة تخطيط المدينة ←
- جمع بيانات إحصائية
- إجراء البحث

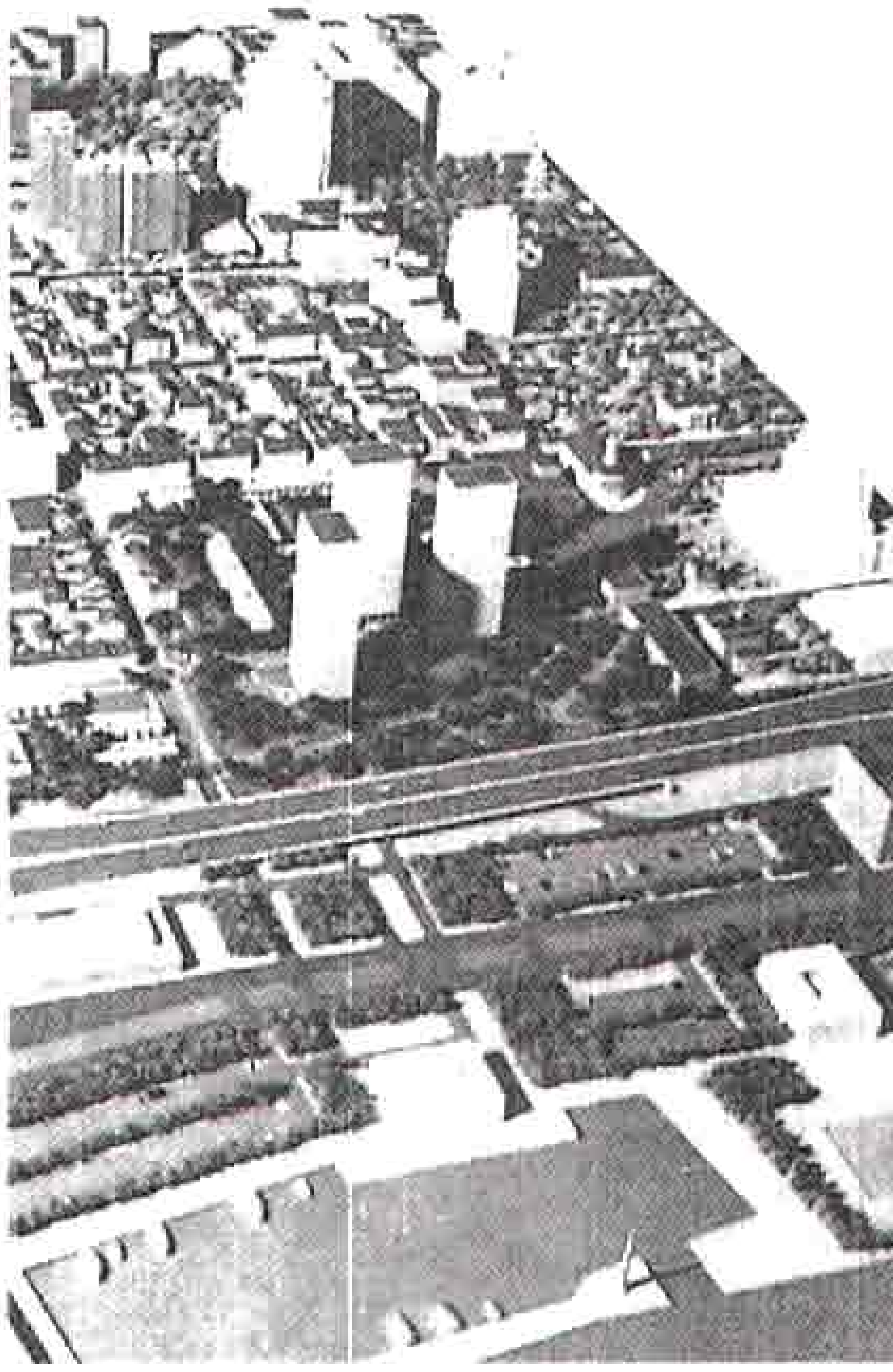
←
- تحليل البحث
- إعداد الميزانية

←
- إعداد الخطة التوجيهية أو الشاملة

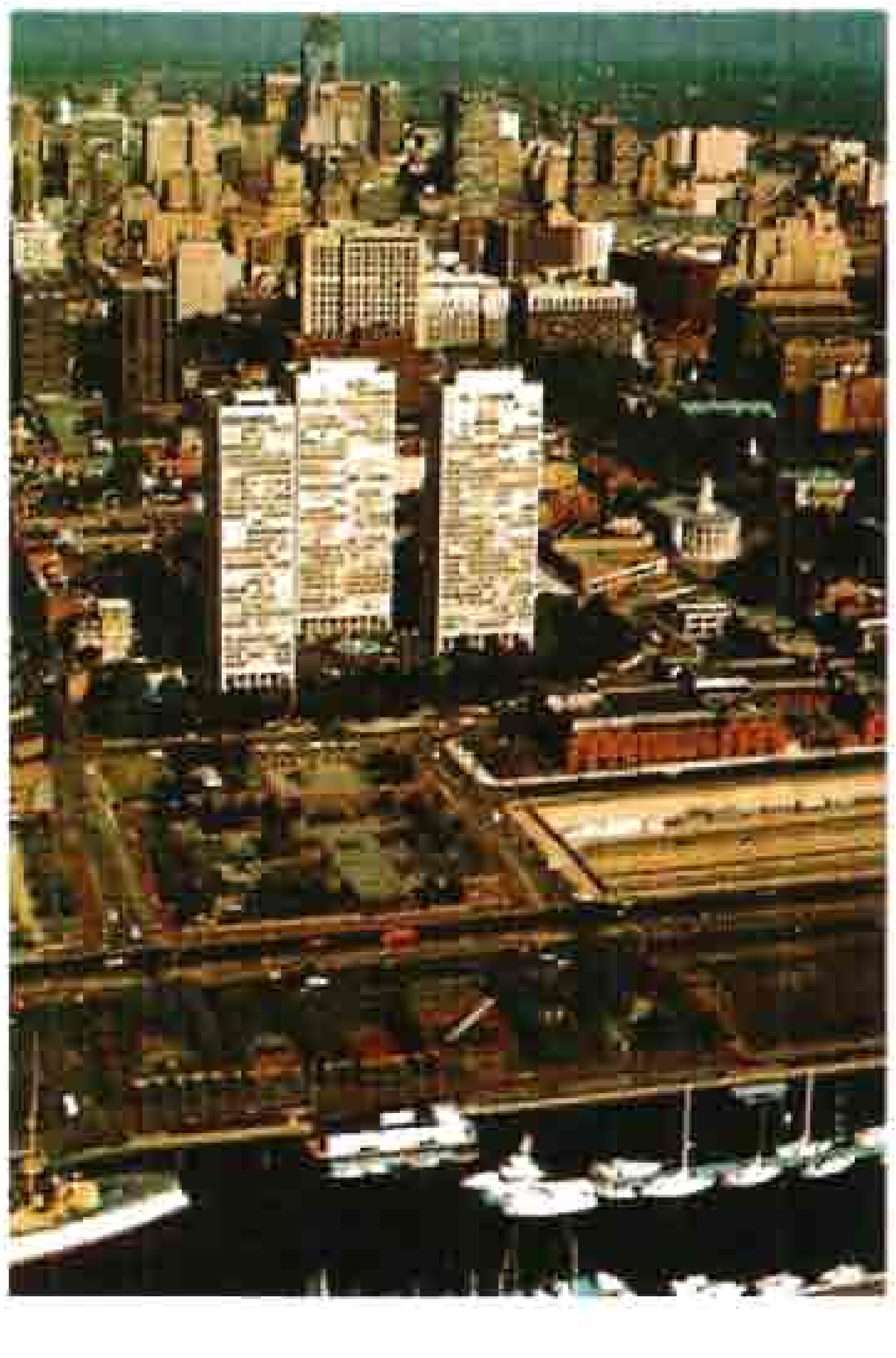
←
- موافقة المجلس البلدي على الخطة



خريطة استعمال الأرض تشكل جزءًا أساسيًا من الخطة التوجيهية. وتوضح خريطة استخدام الأرض المقابلة المناطق التجارية والصناعية والترويحية والسكنية في مدينة فيلادلفيا.



نموذج المخطط يبين الكيفية التي يجب أن يكون عليها جزء من المدينة تبعًا للخطة التوجيهية. ويدعو النموذج الموضح أعلاه إلى بناء ثلاثة مبان مرتفعة للشقق، (وسط الصورة)، وطريق رئيسي مجاور فوق سطح الأرض.



صورة جوية توضح كيف عدل المخططون عن التصميم الأساسي خلال بناء المشروع. فقد نفذت المباني الثلاثة التي تسمى أبراج هضبة المدينة بالكامل كما خطط لها. أما الطريق الرئيسي فقد بني تحت سطح الأرض.

المنطقة، لمنطقة سكنية كاملة. وينطبق الوضع نفسه على منطقة أخرى خصصت للاستخدام الصناعي فقط. وتمكّن قوانين تخطيط المنطقة مخططي المدن من تنظيم مساحات قطع الأراضي، وارتفاع المباني، وإعداد مواقف للسيارات ومناطق التحميل، واستخدام العلامات الإرشادية واللافتات.

وهناك أنظمة أخرى تحدد تقسيم الأراضي الفضاء الكبيرة وتنميتها. وغالبًا ما يقوم **مطورو الأراضي الخاصة** بشراء مساحات كبيرة من الأرض، وتقسيمها إلى قطع صغيرة وبيعها قطعًا خالية، أو يقيمون عليها المباني قبل البيع. وتحدِّد أنظمة التقسيم الحد الأدنى لمساحة الأرض ونوعية استخدامها، كأن تكون أراضي سكنية أو تجارية أو صناعية. كما تحكم هذه الأنظمة أيضًا المظاهر الأخرى للبنية الطبيعية، كمواقع الطرق واتساعها ومقدار الأراضي التي يجب أن تستخدم للمباني العامة والمدارس، والمناطق المفتوحة.

وتراعي ضوابط البناء والسكن جودة تشييد المباني. كما تحتوي على قواعد تحدِّد أعداد السكّان للمبنى الواحد، وجودة التمديدات الكهربائية، والصّحيّة والسباكة.

بناء المجتمعات الجديدة

يشير مصطلح **تخطيط المدن** عادة إلى محاولة تحسين الأوضاع الراهنة للمجتمعات. كما قد يشير أيضًا إلى تنمية مجتمعات حضرية جديدة، تقوم بها الحكومات والشركات الخاصة. هذه المجتمعات الجديدة تختلف عن الضَّواحي. فمعظم الضواحي مصممة بصورة رئيسية، مناطق سكنية للناس الذين يعملون في المدن المجاورة. أما المجتمعات الجديدة فتخطط على أساس أنها مكتفية ذاتيًا، إما بصورة كلية أو جزئية، أي أنها توفر لساكنها أماكن للعمل أيضًا.

وتختلف المدن الجديدة من حيث درجة الاكتفاء الذاتي ومن حيث الموقع. ويحاول مخططو المدن الجديدة الكبيرة أن يضمنوا توفر العدد الكافي من المرافق والخدمات والفرص الوظيفية لكل سكانها. ولهذا فهي تبنى على مسافة بعيدة من المدن الموجودة. وعلى هذا الأساس، بنت الحكومة البرازيلية مدينة برازيليا في منتصف القرن العشرين بعيدًا عن مركز الثقل السكاني للدولة. والمدن الجديدة مشاريع باهظة التكاليف. ولهذا تعد كل من مدينتي برازيليا وكانبرا في أستراليا، من بين مدن قليلة شيدت بالكامل.

أما المدن الجديدة الصغيرة أو البلدات ،فإنها توفر وظائف لمعظم سكانها. ولكنها أيضًا تعتمد على المدن المجاورة في كثير من الوظائف. ولهذا بُنيت معظم هذه المدن على مسافة قريبة من مدن كبرى، بل إن بعضها يعدُ جزءًا من هذه المدن الكبرى.

وتعد بريطانيا والدول الأسكندنافية من بين الدول الرائدة في بناء المدن الجديدة. وتوفر حكومات هذه الدول المعونات اللازمة لتنمية المدن الجديدة، بما في ذلك الأموال والسلطة، لشراء ما تحتاجه من الأراضي. وفي بعض الدول كالولايات المتحدة الأمريكية، يعدُ القطاع التجاري الخاص الممول الرئيسي لتنمية المدن الجديدة. وبما أن تنمية المدن الجديدة عملية بطيئة ومكلفة، فكثير من رجال التنمية في القطاع الخاص لا يرغبون في الدخول في مثل هذه المشاريع. إضافة إلى عدم تمكنهم من الحصول على الأراضي لإنشاء المدن الجديدة بصفة دائمة.

النقد الموجه لتخطيط المدن

مع أن الكثير من الناس يعجبون بأهداف تخطيط المدن، إلا أن البعض ينتقد الأساليب المستخدمة لتحقيق هذه الأهداف. ومن الانتقادات الرئيسية الموجهة لتخطيط المدن النفقات الباهظة، وسيطرة الحكومة على تخطيط المدن، والتركيز الخاطئ على بعض الأهداف.

النفقات الباهظة. تعد النفقات الباهظة أكثر الانتقادات الموجهّة لتخطيط المدن شيوعًا. ففي الدول التي يدفع فيها الناس الضرائب يدّعي المنتقدون أن نفقات تنفيذ الخطة التوجيهية للمدن الجديدة، تضع عبئًا كبيرًا على المواطنين، وأن مخططي المدن يحاولون تحقيق أكثر مما ينبغي في آن واحد.

سيطرة الحكومة. يعترض بعض الناس على استخدام الحكومة سلطتها لإجبار الأفراد على بيع ملكياتهم وتجديد استخدامها. فهم يرون في استخدام هذه السلطة مخالفة لحق المالك في التصرف في ملكه. وفي الأنظمة الديمقراطية يعترض البعض الآخر على دور مخطط المدن بصفته صانع قرار لم ينتخب رسميًا.

التركيز الخاطئ. يشكو بعض النقاد من أن المخططين يهتمون بتجميل المدن، ومساعدة أصحاب الأعمال التجارية، أكثر من اهتمامهم بحل المشاكل الاجتماعية كالازدحام السكاني وانتشار ظاهرة التلوث مثلا. ويتهم هؤلاء النقاد التغيرات، التي أحدثت في البنية العمرانية بأنها قد تزيد من المشاكل الاجتماعية، كما أنها لاتأخذ في الاعتبار احتياجات الناس. فمثلاً إقامة مباني الشقق الفاخرة محل المباني المتداعية، ينتج عنه فقدان للمساكن الرخيصة الثمن.

يعتقد بعض الناس أن مخططي المدن يولون اهتمامًا كبيرًا بمستقبل المدن واهتمامًا غير كاف بالمشاكل الحالية.

ومع ذلك، فإن هناك من ينتقدون مخططي المدن، لمحاولتهم المساعدة في حل المشاكل اليومية. ويعتقد هؤلاء الناس أن على المخطط أن يهتم بالبرامج طويلة المدى؛ لأنه المسؤول المباشر عن مستقبل تنمية المجتمعات.

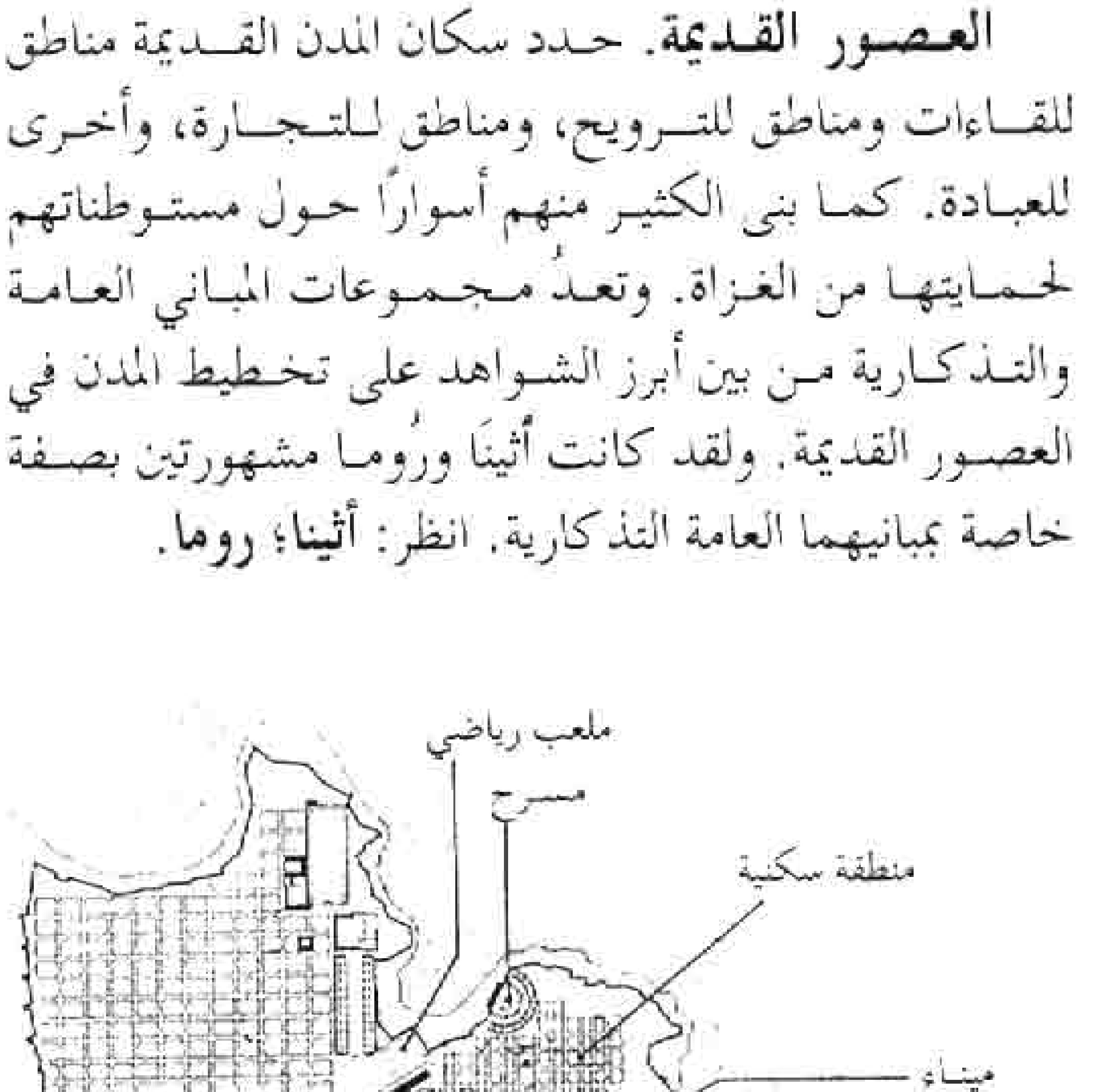
تقليل النقد. يحتاج مخططو المدن إلى الدعم الشعبي، ولهذا فهم يعملون على التقليل من النقد الموجه لأساليبهم. فكثير من المدن تُجَدْوِلُ مشاريعها التخطيطية على فترات زمنية متباعدة، لتخفف من العبء المالي لدافعي الضرائب. ويأمل مخططو المدن في أن زيادة التخطيط الموجَّه ـ الذي يعطي الجمهور دورًا أكبر في العملية التخطيطة ـ تساعد على التقليل من النقد. كما أنهم يأملون في أن الكثير من الناس، سوف يقتنعون بقيمة تخطيط المدن، عندما يشاهدون المشاريع التي تمَّ إنجازها.

نبذة تاريخية

هذا الجزء من المقالة يلقي الضوء على بعض الجوانب المهمة لتطور تخطيط المدن عبر التاريخ، منذ نشأتها عام ٣٥٠٠ ق.م تقريبًا.

وللإلمام بتفصيل أكثر عن المدن ونموها خلال العصور، انظر: **المدينة**.

العصور القديمة. حدد سكان المدن القديمة مناطق للقاءات ومناطق للترويح، ومناطق للتجارة، وأخرى للعبادة. كما بنى الكثير منهم أسوارًا حول مستوطناتهم لحمايتها من الغزاة. وتعدُّ مجموعات المباني العامة والتذكارية من بين أبرز الشواهد على تخطيط المدن في العصور القديمة. ولقد كانت أثينا ورُوما مشهورتين بصفة خاصة بمبانيهما العامة التذكارية. انظر: **أثينا؛ روما**.



ميلتس مستعمرة يونانية قديمة، واحدة من المدن الأولى التي سيطر نظام **الخطة الشبكية** على شوارعها التي تقطع الحيز الحضري بشكل منتظم. ويدعى مخططها هبوداموس أبو تخطيط المدن.

ويعتقد المؤرخون أن هبوداموس وهو معماري إغريقي قديم، طوّر أول النظريات المنظِّمة لتخطيط المدن. ويشتمل عمله على خطط لاستعمالات الأراضي ومواقع الطرق والمباني في مدينتي ميليتوس وبيرس.

تخطيط المدن عند العرب. خططت المدن العربية الإسلامية منذ السنين الأولى بحيث تفصل المناطق ذات الاستخدام العام عن المناطق ذات الاستخدام الخاص، فقد كانت السوق تنشأ في وسط المدينة وفي قلب السوق يقام المسجد الجامع الذي يعد مركزًا سياسيًا وثقافيًا واجتماعيًا. ومخطط المدينة العربية القديم لم يتبق منه الآن سوى الموروثات المعمارية المتمثلة في الأبنية الدينية والتجارية مثل الجامع والمدرسة والسوق وبعض القصور.

من أقدم أمثلة تخطيط المدن الإسلامية مدينة عنجر اللبنانية التي أنشئت في القرن الثاني الهجري، أوائل القرن الثامن للميلاد، وهي مدينة مستطيلة الشكل يحيطها سور بأربعة أبواب، يخترق المدينة شارعان رئيسيان. أما مدينة المنصور في بغداد فقد بنيت في القرن الثاني الهجري، النصف الثاني من القرن الثامن الميلادي وكانت دائرية الشكل، أنشئ قصر الخليفة في قلب الدائرة وبجواره المسجد الجامع، ثم بنيت المرافق العامة بعيدًا عن قلب الدائرة ومنها البيمارستانات (المستشفيات)، والحمامات العامة.

اكتشفت أول مدينة مخططة في فلسطين وهي مدينة أريحا. انظر: **أريحا**. وقد بناها العرب في العصر الحجري، ويبدو من تخطيطها الاهتمام بالعمارة الدفاعية، فقد كان يحيط بها خندق مملوءٌ بالماء عمقه ٢٧ قدمًا وعرضه ٩ أقدام، كما وجدت الأسوار المزدوجة في تخطيط مدينة دومة الجندل. ولما بنيت بغداد أحيطت بأسوار وخندق. وطور المسلمون استعمال الخنادق ونقلوها إلى الأندلس، ومن هناك انتقلت إلى بقية أنحاء أوروبا في العصور الوسطى مثل برج لندن (١٠٨٦م)، وقصر شامبورد في فرنسا (١٥١٦م). كما خطط المسلمون مدنهم العسكرية في الكوفة والبصرة والفسطاط (القاهرة) والقيروان، وخططوا كذلك مدنًا في البلدان المفتوحة مثل مجريط (مدريد) التي اختطها عبدالرحمن الداخل في منتصف القرن الثالث الهجري، التاسع الميلادي. انظر: **العمارة الإسلامية**.

العصور الوسطى. بنى كثير من الناس أسوارًا حول مستوطناتهم في العصور الوسطى ـ من القرن الخامس إلى القرن السادس عشر الميلاديين بهدف حمايتهم وقد اقتبسوا نظام الأسوار والخنادق من المدن التي شيدها المسلمون في الأندلس مثل مدريد، وأشبيليا وغرناطة وغيرها. ولقد أدى

النمو السكاني إلى اكتظاظ المستوطنات بالسكان، مما دفع إلى هدم الأسوار القديمة وبناء أسوار جديدة بعيدة عنها. وفي بعض المستوطنات تركت الأسوار القديمة في أماكنها، وبنيت أحياء سكنية خارج هذه الأسوار.

أدى الدين النصراني دورًا مهمًا في حياة الأوروبيين في العصور الوسطى. فانعكست آثاره على تخطيط كثير من المدن. ويتضح ذلك في موقع الكنيسة الرئيسية وسط المدينة.

عصر النهضة. في أوروبا بدأت فترة التطور الفني الكبير قرب نهاية العصور الوسطى، واستمرت حتى نهاية القرن السابع عشر الميلادي. وساهم عدد من أبرز الفنانين في عصر النهضة من أمثال جان لورنزو بيرنيني، وليوناردو دافينشي ومايكل أنجلو في تجميل المدن.

وخلال عصر النهضة وسنوات كثيرة بعد ذلك، عمد مخططو المدن إلى تصميم أجزاء من المدن بمقاييس كبيرة. وأوجدوا مناطق فضاء للتغلب على الاكتظاظ السكاني. ومن ذلك الساحات العامة الواسعة أمام كنيسة القديس مارك في مدينة البندقية في إيطاليا، وكنيسة القديس بيتر في مدينة الفاتيكان، والقصر الجميل والحدائق قرب فرساي بالقرب من باريس. تعد خطة جورج أوجين هوسمان لمدينة باريس في منتصف القرن التاسع عشر الميلادي، من أبرز الشواهد على اتجاه تخطيط المدن للبناء بمقاييس كبيرة. فلقد صمم هوسمان شوارع واسعة وساحات عامة، جعلت من باريس واحدة من أجمل مدن العالم.

كانت معظم المدن في أمريكا الشمالية حينما كانت مستعمرة أصغر حجمًا وأقل تفصيلاً من المدن الأوروبية. وتشمل المدن المخططة الأولى في أمريكا كلاً من مدينة شارلستون في جنوبي ولاية كارولينا، ومدينة فيلادلفيا، ومدينة سافانا، في ولاية جورجيا، وواشنطن دي سي. ولما كانت واشنطن أكثر المدن الأولى تفصيلا في تخطيطها، فقد عهد الرئيس الأمريكي جورج واشنطن للمعماري الفرنسي بيير تشارلز لانفان بمهمة تخطيطها.

الثورة الصناعية. كانت الثورة الصناعية في نهاية القرن الثامن عشر وبداية القرن التاسع عشر الميلاديين نقطة البداية لنظام التصنيع. ولقد ازداد سكان المدن الأمريكية والأوروبية بسرعة؛ حيث ترك الألوف من العمال المزارع وهاجروا إلى المدن للعمل في المصانع، وأصبحت المدن مكتظة بالسكان، وقذرة، وتعاني من الضوضاء. وعاش كثير من الناس قرب المصانع في مساكن غير صحية، ومتداعية وبكثافة سكانية عالية.

بدأ المصلحون الاجتماعيون يدعون الحكومة لتحسين أحوال الناس في المدن. فاقترحوا إنشاء مناطق إسكان جديدة مع حدائق ومساحات فضاء ومجتمعات جديدة بمصانع ومساكن في مناطق مفصول بعضها عن بعض.

اتخذت الحكومة بعض الخطوات لتنظيم جودة الإسكان وتحسين المدن. ولكن استمرار نمو المدن لم يمكّن التخطيط من مواكبته.

في القرن العشرين. اضطرت الحكومات إزاء ازدياد مشاكل المدن في نهاية القرن التاسع عشر الميلادي، إلى القيام بدور أكبر في تخطيط المدن. وفي الفترة ما بين عامي ١٩٠٠ و ١٩٣٠م، أسّست كثير من الحكومات هيئات لتخطيط المدن، ووضعت قوانين تخطيط المناطق. أدى الانفجار السكاني الذي جاء بعد الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩-١٩٤٥م) إلى حدوث نقص شديد في الإسكان وظهور كثير من الأحياء الفقيرة المتداعية وازدحام مروري ملحوظ.

وسع المخططون من برامجهم لتوفير مشاريع إسكان جديدة، وأماكن للترويح ومواقف للسيارات، ومناطق أفضل للصناعة والتجارة. ويُعد برنامج مدينة فيلادلفيا لتحديث المدن في منتصف القرن العشرين، أحد أفضل الخطط بعد الحرب العالمية الثانية. وتشمل التطورات الجديدة في تخطيط المدن، تأسيس وكالات تخطيط للمدن الرئيسية كما هو الحال في منطقة تورنتو الكبرى.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

أوروبا	سوليري، باولو
برازيليا	العمارة
بيرنهام، دانيل هدسون	كانبرا
التايبولا	لو كوربوزييه
تشانديجار	المدينة
حق مصادرة الملكية الخاصة	نيو تاون
السكن	هندسة المناظر

عناصر الموضوع

١ - المخطط الرئيسي
أ - إعداد الخطة
ب- مقترحات الخطة
٢ - تنفيذ الخطة التوجيهية
أ - الحصول على الدعم للخطط.
ب- السلطة الحكومية
٣ - بناء المجتمعات الجديدة
٤ - النقد الموجّه لتخطيط المدن
أ - النفقات الباهظة
ب- سيطرة الحكومة
ج - التركيز الخاطئ
د - تقليل النقد.
٥ - نبذة تاريخية.

أسئلة

١ - علام تحتوي الخطة التوجيهية للمدينة ؟
٢ - من طوّر أول نظرية عن تخطيط المدن ؟
٣ - فيم تتمثل قوة المصلحة العامة ؟
٤ - لماذا يُعدّ الدعم الشعبي مُهمًّا بالنسبة للمخطط ؟
٥ - ما التخطيط الموجه ؟
٦ - مَن خطط مدينة واشنطن ؟
٧ - كيف تساعد قوانين تخطيط المناطق مخططي المدن ؟
٨ - ما الانتقادات الموجهة لتخطيط المدن ؟
٩ - كيف زادت الثورة الصناعية الحاجة إلى تخطيط المدن ؟

تخطيط المسجد. انظر: **المسجد** (أثر العقيدة الإسلامية في تخطيط المسجد).

تخفيض قيمة العملة إجراءٌ تَتَّخذه حكومةٌ ما، لتخفيض قيمة عملتها بالنِّسبة للعملات الأجنبية. ويُستخدم هذا الإجراء في ظروف معيَّنة عندما يكون للحكومة سعر صَرْف مُثبَّت، وتنطوي ظروف سعر صرف العملة الثَّابت في حالات كهذه على عجز في ميزان مدفوعات البلد وعندما تكون احتياطيّات النقد الأجنبي غير كافية لدعم سعر صرف عملتها. **وميزان المدفوعات** سجل للمعاملات الاقتصاديَّة لبلد ما مع البلدان الأخرى، ويشمل تصدير السِّلع والخدمات واستيرادها. وهدف تخفيض قيمة العملة تحسين ميزان مدفوعات البلد، بجعل صادراته أقل كلفة للأقطار الأجنبيَّة، وبجعل السِّلَع المستوردة أكثر كلفة لأبناء البلد المقيمين فيه.

ومنذ أوائل السَّبعينيات من القرن العشرين شرع كثير من البلدان في **تعويم عملاتها**. ويعني ذلك السَّماح لأسعار صرف عملاتها بالارتفاع والانخفاض بصورة شبه تلقائيَّة، بناء على طلب العالم الخارجي على هذه العملات. وتؤثر هذه التَّغييرات بدورها في صادرات البلد ووارداته بطريقة تشبه تخفيض قيمة العملة.

انظر أيضًا: **ميزان المدفوعات.**

تَخلخُل العظام نقص في نسيج العظم. تتألف العظام الطبيعية من سلسلة من الصفائح الرقيقة المتقاطعة المحاطة بغلاف كثيف. وفي حالة التخلخل تمتلئ الصفائح بالثقوب، أو ربما تختفي نهائياً. وغالباً ما يصبح الغلاف أرق كذلك. ويصبح العظم هشاً، وقد ينكسر لأقل إصابة. وبالرغم من أن تخلخل العظام يحتاج عدة سنوات ليتكون، إلا أنه لايوجد عادة إنذار بوجوده حتى تقع إصابة الكسر.

ويمكن أن ينجم تخلخل العظام عن عدد من الأمراض، أو الأوضاع التي تُقلص حجم العظم. وتشمل هذه الأمراض والأوضاع مختلف الأمراض الهورمونية، والجروح أو الالتهابات الموضعية، وفقدان النشاط البدني، بالإضافة إلى الفقدان الطبيعي للعظام، والتي تحدث نتيجة لتقدم السن. وأكثر أشكال تخلخل العظام شيوعاً هو ما يُصيب النساء بعد **الإياس** (انقطاع الحيض). ويؤدي **تخلخل العظام بعد الإياس** إلى كسور في المعصم، وفي عظام العمود الفقري والورك. ومايزال العلماء غير متيقنين من أسباب التخلخل العظمي بعد الإياس، ولكنهم يعرفون أن نقص الأستروجينات يُعجل بنقص العظام عند النساء. والأستروجينات هرمونات جنسية أُنثوية يتوقف إنتاجها تقريباً بعد الإياس. وقد يكون هناك عامل مهم آخر في تخلخل العظام بعد الإياس، وهو التناول غير الكافي للكالسيوم. فالكالسيوم مادة حيوية لنمو العظام والمحافظة عليها قوية طوال الحياة.

وليس هناك شفاء من تخلخل العظام بعد الإياس، ولكن المعالجة السريعة يمكن أن تُبطئ من تزايد فقدان العظام. وقد أثبتت الأدوية المحتوية على الأستروجين، ومركبات الكالسيوم تأثيرها في التخفيف من فقدان العظام. ولكن الاستعمال الطويل لكميات كبيرة من الأستروجين قد يكون مضراً. انظر: **هورمون الأستروجين.** وينصح الأطباء من أجل الوقاية من تخلخل العظام بالجمع المستديم بين التمارين المنتظمة، والنظام الغذائي الغنّي بالكالسيوم.

التخلص من الفضلات طريقة يلجأ إليها الإنسان للتخلص من النفايات التي توجد في بيئته. ينتج الإنسان **فضلات غازية** مثل أول أكسيد الكربون الذي ينبعث من السيارات، **وفضلات سائلة** مثل مياه المجاري، وكذلك **فضلات صلبة**. وهناك أنواع لاتحصى من الفضلات الصلبة تشمل الورق والمنتجات البلاستيكية والزجاجات والعلب المصنوعة من الألومنيوم والصلب والعربات القديمة. والفضلات الصلبة تُسمى أيضًا **قمامة** أو نفاية. وإذا لم يتم التخلص منها بطريقة سليمة، فإنها تبدو قبيحة وتبعث رائحة كريهة، كما أنها تجذب الحشرات والفئران والحيوانات الأخرى التي تَنْشُر المرض .

تتناول هذه المقالة طرق التخلص من الفضلات الصلبة. وللحصول على معلومات عن الفضلات الغازية انظر: **التلوث البيئي؛ المجاري.**

يتسبب الناس في وجود ملايين الأطنان من الفضلات كل عام. ويزداد وجود هذه الفضلات بشكل سريع . كما يتسبب الناس أيضا في وجود المزيد من الفضلات التي يصعب التعامل معها. والعلب المصنوعة من الصفيح والصلب التي تصدأ وتصبح جزءًا من التربة يتم إحلالها

حاليًا بعلب مصنوعة من الألومنيوم، تبقى على حالتها الأصلية لسنوات عديدة. كما أن ورق التعبئة الذي يتآكل ويحترق بسهولة يتم إحلاله بالبلاستيك الذي يتآكل ببطء، ويُخرج غازات عند احتراقه.

والفضلات الصلبة الناتجة عن المنازل والمكاتب والمباني والمطاعم تسمى **فضلات صلبة محلية**. وتتناول هذه المقالة طريقة التخلص من مثل تلك الفضلات.

تنشأ الفضلات الصلبة كذلك، من الصناعات ومن المزارع. للمعلومات الخاصة بهذين المصدرين من الفضلات، انظر: **التلوث البيئي**.

طرق التخلص من الفضلات. توجد في معظم الدول قوانين للتخلص من الفضلات الصلبة. كما أن هناك في معظم المدن الكبيرة والصغيرة إدارات لجمع الفضلات أو هيئات خاصة لجمع القمامة من المنازل وغيرها من المباني. ويقوم العمال بنقل القمامة في عربات نقل. وتستخدم الهيئات المحلية طريقتين للتخلص من الفضلات الصلبة المحلية: ١- التخلص الأرضي من الفضلات. ٢- الترميد (أي حرق القمامة وتحويلها إلى رماد).

التخلص الأرضي. يتضمن نقل القمامة إلى منطقة تملكها السلطة المحلية أو الهيئة الخاصة. وتتراوح هذه المناطق بين **المزابل المكشوفة** غير الصحية للنفايات **وآبار صحية** يتم تشغيلها بطريقة سليمة.

وتُعتبر المزابل المكشوفة، طريقة رديئة للتخلص من الفضلات، لأنها تُسبِّب مشاكل بيئية. فهي، على سبيل المثال، قد تفسد مظهر المنطقة وتصلح مأوى للفئران والحيوانات الأخرى التي تنشر المرض. وفي حالة ترك الفضلات في العراء، فإنها تتعفن وتُصدِرُ رائحة كريهة. ومعظم مزابل الفضلات تستخدم الحرق الذي يتسبب في انبعاث الدخان، وفي انبعاث رائحة كريهة في الجو. وبالإضافة إلى ذلك، فإن ماء المطر قد ينصرف عبر القمامة حاملاً معه مواد ضارة إلى الأنهار.

وتسبِّب **المدافن الصحية** التي تُدار بشكل سليم ضررًا قليلاً للبيئة، حيث تضغط الفضلات بشكل محكم بوساطة جرارات وتغطى كل يوم بالتراب. ويمنع الغطاء الترابي الحشرات والقوارض من الوصول إلى الفضلات . ويمنع المشرفون على هذه المواقع استخدام الحرق. ومع مرور الوقت، تمتلئ الآبار الصحية، وعندئذ تقوم كثير من السلطات المحلية بتغطية الموقع بصفة نهائية. وتُستخدم المنطقة لأغراض ترويحية. ولا تقوم كثير من السلطات المحلية بتشغيل الآبار الصحية بشكل سليم . فقد تسمح السلطة المحلية ـ على سبيل المثال ـ بالإحراق في الموقع، أو قد تقوم فقط بتغطية الموقع بالتراب بين حين وآخر. وقد دفع الاهتمام بالبيئة كثيراً من السلطات المحلية، إلى وضع قوانين صارمة لمراقبة مواقع التخلص الأرضي من الفضلات.

الترميد هو حرق الفضلات، وتقوم كثير من المدن الكبيرة باستخدام أفران حرق القمامة، لعدم وجود مناطق خلاء قريبة يمكن استخدامها للتخلص من الفضلات. ويفتقر كثير من أفران حرق القمامة المحلية إلى الوسائل الكافية لمكافحة تلوث البيئة. وفي كثير من الأفران، تتسبب عملية الإحراق في انبعاث الغازات والجسيمات الصلبة التي تضر بصحة الإنسان وتتلف الممتلكات وتقتل النباتات. ويوجد لدى بعض البيوت محارق أو مواقد خاصة تقوم بحرق الفضلات والقمامات والنفايات في الأفنية الخلفية، حيث تتم هذه العملية بعيداً عن الناس. وتمنع كثير من البلديات الحرق المكشوف للفضلات في الأفنية الخلفية في المناطق السكنية.

الاستفادة من الفضلات الصلبة. كثير من المواد الموجودة في الفضلات لها قيمة. وتشمل هذه المواد الزجاج وألياف الخشب الناتجة عن المنتجات الورقية، والمعدن. وقد قام العلماء بتطوير طرق لمعالجة كثير من الفضلات حتى يمكن الاستفادة منها مرة أخرى . والواقع أن فكرة المعالجة الشاملة تقوم على أن المعالجة سوف تعمل على تقليل الفضلات التي يتعين إحراقها أو دفنها. انظر: **إعادة التصنيع**.

كما يمكن أيضًا الاستفادة من الحرارة الناتجة عن حرق الفضلات. ففي بعض المجتمعات تستخدم الحرارة الناتجة عن الترميد المحلي في إنتاج البخار. ويعمل البخار على إدارة الآلات التي تنتج الطاقة الكهربائية.

انظر أيضًا: **مخزون الطاقة؛ الطاقة النووية**.

التخلُّف الثقافي عجز أقسام ثقافية بعينها عن مواكبة التغيرات التي تحدث في أجزاء أخرى مرتبطة بها. وكان عالم الاجتماع الأمريكي وليم ف. أوجبرن أول من استخدم هذا المصطلح في عشرينيات القرن العشرين. لاحظ أوجبرن أن التقدم التقني قد أحدث تغيرات سريعة في **الثقافة المادية** بما فيها السكن والآليات والعمليات الصناعية، ولكنه لاحظ أن **الثقافة غير المادية** بما في ذلك الأفكار والقيم والنظم الاجتماعية، تكون في الغالب متخلفة عن الثقافة المادية.

ويرى أوجبرن أن مشكلات اجتماعية كثيرة تنجم عن التخلف الثقافي. فالاختراعات الحديثة ـ مثلاً ـ قد تحل محل الكثيرين من العمال . وتُعدُّ الفترة التي يستغرقها هؤلاء العمال في تعلم مهارات جديدة والحصول على أعمال أخرى تخلفًا ثقافيًا يؤدي إلى البطالة.

وقد أدرك علماء الاجتماع في الوقت الراهن أن التغيرات في الأفكار والنظم الاجتماعية قد تسبق أحيانًا التغيرات الثقافية. ويسمي علماء الاجتماع الوضع الناجم عن تغير الأجزاء المختلفة لثقافة واحدة **التنافر الثقافي**.

انظر أيضًا: **الثقافة**.

التخلّف العقلي حالة غير سويَّة من النموّ العقلي والاجتماعي، يقلّ فيها ذكاء الشخص المتخلّف عن المتوسط، وبالتالي يقلّ أداؤه للوظائف الاجتماعية عن الأسوياء في مثل سنه ومجموعته الثقافية.

لا نستطيع اكتشاف العديد من الحالات الخفيفة للمتخلّفين إلا عند دخولهم المدرسة عندما يواجهون صعوبات في التعلّم. ومن ناحية أخرى نكتشف شديدي التخلّف مبكرًا، لأنهم يُظهرون بطئًا في الوقوف والمشي أو الكلام أو بسبب الإعاقة الجسدية.

كان الأطباء في الماضي ينصحون الآباء بوضع أطفالهم المتخلّفين في مؤسسات الإيواء. غير أن الخبراء يرون اليوم ضرورة دمج الأطفال خفيفي التخلف في المجتمع، وعزل الأطفال شديدي التخلف في أماكن خاصة بهم.

تحتاج رعاية المتخلّفين في المنزل صبرًا وفهمًا كبيرين. وللتكيُّف مع هذه الحقيقة، يواجه العديد من الآباء صعوبة في التأقلُم معها. ويساعد المتخصصون الآباء في تقبُّل الأمر وفي مساعدة أبنائهم.

درجات التخلّف العقلي. تُقاس القدرات العقلية بوساطة نسبة الذكاء، وهي الدرجة التي يحرزها الشخص عند اختبار الذكاء. انظر: **نسبة الذكاء**. يُسجّل متوسطو الذكاء على مقياس الذكاء درجات تبدأ من ٩٠ إلى ١٠٩. ومعدل الذكاء الأقل من ٧٠ يمثل واحدًا من أربع درجات للتخلّف العقلي: ١- الخفيف ٢- المتوسط ٣- الشديد ٤- العميق.

خفيفو التخلّف. يتراوح معدّل ذكائهم بين ٥٠ و٧٠، وهم يمثّلون غالبية المعوقين عقليًا. ويلحق بعضهم بمدارس خاصة والبعض يلتحق بالمدارس العادية. يصل المتخلف في سن ١٣-١٩ إلى مستوى يساعده على أداء الأعمال المدرسية البسيطة. ويستطيع العديد من المتخلفين الاعتماد على أنفسهم بصفتهم عاملين غير مهرة أو شبه مهرة.

متوسطو التخلّف. يتراوح معدل ذكائهم بين ٣٥ و ٥٠ ويحرزون تقدمًا ضعيفًا في أمور مثل القراءة والكتابة والحساب، وبعضهم يفشل في إحراز أي تقدم، وأغلبهم يحتاج مدارس خاصة. وهم يستطيعون تعلم العناية بأنفسهم وأداء أعمال نافعة في المنزل أو في ورش العمل الآمنة.

شديدو التخلّف. يتراوح معدل ذكائهم بين ٢٠ و ٣٥. وهم يحتاجون تمرينًا لغويًا وتدريبًا على النظافة الشخصية وأساليب التعامل مع الآخرين، ورعاية طوال حياتهم.

عميقو التخلّف. معدل ذكائهم أقل من ٢٠، ولا يزيد ذكاؤهم على ذكاء الطفل الرضيع وأغلبهم يحتاج رعاية تامة للبقاء، وقد يتعلّمون المشي والتعرّف على الوجوه المألوفة.

أسباب التخلّف العقلي. يحدث التخلّف العقلي بفعل عوامل كثيرة مختلفة. والنمو الطبيعي للكائن البشري معقد التركيب بحيث يؤدي تدخل أي عنصر خارجي فيه إلى التخلّف.

أسباب متعددة. يصبح العديد من المتخلّفين عقليًا معاقين بفعل تشابك عدّة عوامل وليس بسبب عامل واحد منها. وعلى سبيل المثال يُلاحظ أن الكثيرين من خفيفي التخلّف يأتون من عائلات فقيرة (متدنية الدخل)، ينتشر المرض بين أفرادها، قليلة الحظ من التعليم، سيئة التغذية، بالإضافة إلى سلبيات أخرى.

لا يوفر بعض الآباء تعليمًا مناسبًا لأبنائهم، إما لانشغالهم أو لعدم حماسهم لذلك. وكذلك فإن العديد من الجينات تؤثر في الذكاء مما يورِّث الطفل تركيبة غير موفّقة من الجينات.

أسباب فردية. قد يحدث التخلّف بفعل عامل واحد في عدد قليل من الحالات. ويكون السبب ذا تأثير قوي إلى حد إعاقة النمو الطبيعي، وقد يكون جينيًا مورثًا أو بيئيًا.

وتضم الحالات الجينية التي تسبّب التخلّف، وجود صبغي زائد أو صبغي شاذ داخل الخلايا. والصبغيات هي تراكيب خلوية تحتوي على جينات تحكم الوراثة. ويسبب وجود صبغي زائد متلازمة داون. انظر: **داون، متلازمة**.

تنطوي **متلازمة الصبغي س الهش** على شذوذ في الصبغي س، أحد الصبغيات المحددة للجنس. تؤثّر هذه الحالة في الذكور غالبًا. وقد يحدث التخلّف نادرًا بسبب غياب الصبغي الأساسي. ويحدث التخلّف أيضًا بتأثير جين سائد أو زوج من الجينات المتنحية التي تتداخل مع عملية النمو الطبيعي أو الأيض. وتسبب البيْلَة الفنيلية الكيتونية حالة لا يتمكّن فيها الفرد من تحويل أحد الأحماض الأمينية إلى نوع آخر ذي صلة به بسبب وجود زوج من الجينات المتنحية. تسبب البيْلَة الفنيلية الكيتونية تدميرًا للدماغ إذا لم تنظم التغذية. انظر: **البَيْلَة الفنيلية الكيتونية**.

تحدث الأسباب البيئية للتخلّف العقلي قبل أو أثناء الولادة أو بعدها، ويصاب الطفل بالتخلّف إذا أصيبت الأم **بالحصبة الألمانية أو الزهري** أثناء الحمل.

يتأثر النمو العقلي للطفل أيضًا بعوامل أخرى متعلقة بصحة الأم أثناء شبابها أو خلال الحمل. وتشمل هذه

العوامل تغذية الأم وعمرها وصحتها العامة ونوعية الأدوية التي استعملتها. وتؤدي بعض حالات الولادة إلى التخلّف وهذه تشمل الولادة المبكرة (الميسرة) وإصابات الولادة وفشل الوليد في بدء التنفس السليم.

يحدث التخلّف في فترة الطفولة بسبب التهاب الدماغ أو إصابات الرأس، أو بسبب حُمّى شديدة تستمر زمنًا طويلاً، أو ابتلاع مواد سامة مركّزة أو استنشاقها في الهواء الملوّث.

الوقاية. يمكن منع كثير من أسباب التخلّف بالرعاية السليمة للأم قبل الحمل وأثناءه. والولادة الصحيحة ورعاية المولود الخديج تساعد في تقليل حالات التخلّف أيضًا. ويمكن السيطرة على تدمير الدماغ الناتج من البَيْلة الفنيلية الكيتونية وعدة اضطرابات أخرى بعد الولادة بتغذية خاصة أو عَلاج دوائي.

قد يكتشف الأطباء بوساطة الاختبارات، الأزواج الذين لديهم الاستعداد لإنجاب أطفال لهم قابلية عالية للتدمير الجيني. يقرِّر العديد من مثل هؤلاء الأزواج عدم المخاطرة بإنجاب طفل مُعاق.

وتكشف اختبارات أخرى حالات جينية معينة قبل ميلاد الطفل. انظر: **الاستشارة التكوينية.**

ويعتبر مَنْع التخلّف الناتج لأسباب متعدّدة أكثر صعوبة. ويعتقد العديد من الخبراء أنه يمكن تقليل عدد هذه الحالات عن طريق تحسين الأحوال المعيشية والصحية والتعليم ومستوى دخل الفقراء.

العلاج. لايمكن شفاء المتخلفين عقليًا، ولكن من الممكن في أغلب الحالات عمل الكثير لمساعدتهم على النمو الاجتماعي والعقلي. وتشمل طرق العلاج في بلاد عديدة أنواعًا من التعليم والتدريب الملائمين للمعاق. ولكل طفل معاق الحق الشرعي في التعلّم عندما يصل لسن المدرسة مهما كان تخلّفه العقلي. ويبدأ تدريب المعاقين منذ الطفولة في بعض الحالات. وقد يستمر حتى يصل الطفل إلى مرحلة النضج.

يوجَّه تعلم المتخلّف كلما كبُر على المهارات التي سيحتاجها عند النضج. ويصبح العديد من خفيفي التخلّف عاملين جيّدين ومواطنين صالحين. يمكن لخفيفي ومتوسطي وشديدي التخلّف الذين لم يلتحقوا بعمل، العمل في ورش مأمونة تعنى بتوظيف المعاقين. ويعيش مثل هؤلاء الرجال والنساء مع عائلاتهم أو في منازل المعاقين التي يوجد بها عاملون مؤهلون. أما عميقو التخلّف فيحتاجون رعاية تامة ومن الأفضل أن يعيشوا بشكل دائم في دور المعاقين ولا يطلب منهم القيام بأي عمل.

انظر أيضًا: **التعليم الخاص؛ الألعاب الأوليمبية الخاصة.**

التَّخلِّي مصطلح قانوني له أهمية خاصة. ففي ميدان قانون الممتلكات يستعمل حين يتخلى الشخص بكامل إرادته عن كل مايملكه وعلى هذا فهو قريب الشبه بمعنى **التنازل.** على سبيل المثال، إذا قذف شخص ما بخاتمه بعيدًا بصورة متعمدة فإنّ هذا الخاتم قد تنازل عنه صاحبه أو تخلّى عنه. وأول شخص يعثر على هذا الخاتم ويحوزه يصبح مالكه الجديد . لكن إذا أضاع شخص خاتمًا ولو عن طريق الإهمال فإنه لم يَتخل عنه أي مايزال الخاتم من ممتلكاته.

التخليق الحيوي طريقة تكوِّن بها الخلايا الحيّة مركبات كيميائية معقدة من مواد أبسط. فمثلاً ترتبط جزيئاتٌ بسيطة، تسمى **الحموض الأمينية** معًا لتكوين البروتينات، كما يكوِّن ثاني أكسيد الكربون في النباتات السكريات والنشا.

تحتاج كل خلية، مثل المصانع تمامًا، مواد خامًا وعمالاً، ومصادر الطاقة قبل أن تتمكن من صنع منتجاتها. والمركبات الكيميائية البسيطة نسبياً، هي المواد الخام للتخليق الحيوي، والتي يحصل عليها الإنسان والحيوان من هضم الغذاء، وتحصل عليها النباتات من التركيب الضوئي والتنفس. أما الأحياء المجهرية مثل، البكتيريا والخميرة، فتحصل عليها من محيطها. وعمال الخليّة **إنزيمات،** وهي جزيئات البروتين التي تُسَرِّع التفاعلات البيوكيميائية. وتحتوي الخلية على مئات أو ألوف الأنواع المختلفة من الإنزيمات، يكون كل نوع منها مسؤولاً عن تسريع تفاعل محدّد، أو مجموعة من التفاعلات المتشابهة.

وأحد مصادر الطاقة الرئيسية للخلية هو **ثالث فوسفات الأدينوزين،** وهو مركب غنيٌ بالطاقة. تُطْلِقُ إنزيمات خاصة الطاقة المحتواة في ثالث فوسفات الأدينوزين، متى احتاجت إلى القدرة لإحداث تفاعل. ويعيد الإنسان والحيوانات ومعظم أنواع **البكتيريا،** بشكل مستمر، تخزين مايسد الحاجة من ثالث فوسفات الأدينوزين بوساطة أخذ الطاقة المحرزة من الغذاء المهضوم. تُجدد النباتات مايسد حاجتها من ثالث فوسفات الأدينوزين بشكل رئيسي بوساطة تجميع الطاقة من الشمس.

التَّخمُّر عملية كيميائية يتم فيها تحلل المواد العضوية. يحدث التخمر بفعل ميكروبات مثل البكتيريا والعفن والخميرة. وعلى سبيل المثال نجد أن الفطريات أو العفن، تعمل على خليط السكر مع الأملاح المعدنية فينتج البنسلين. وتقوم الخميرة بتحليل السكر الناتج عن الحبوب المنقوعة في الماء إلى غاز الكحول الإيثيلي وثاني أكسيد

الكربون عند صناعة البيرة. ويتحلل السكر في عصير العنب بنفس الطريقة عند صناعة النبيذ. كذلك يعتبر التخمر جوهرياً في إنتاج الخُبز والجُبن واللبن الرائب. ولكنه قد يكون مُضراً في بعض الحالات، مثلما يحدث عندما يصبح الحليب المتخمر حليباً فاسداً.

وتُصنع المُنتجات المُختمرة النافعة لبني البشر بكميات كبيرة. وبالرغم من أن أنواعاً مختلفة من المواد تُنتج بوساطة التخمر، إلا أن العمليات الأساسية المُتّبعة في ذلك تبقى متماثلة. فأولاً، تُملأ صهاريج كبيرة من الفولاذ المُقاوم للصدأ، بمحلول مائي من المواد الغذائية. ويُعقّم هذا المحلول بالبخار لقتل الجراثيم غير المرغوبة، ثم تُضاف ميكروبات معيّنة إلى المحلول، لتقوم بتخمير المواد الغذائية خلال بضعة أيام. يتحكم المشرفون على عملية التخمير في درجة حرارة ونوعية حمض المواد في داخل الصهاريج. وأخيراً تُصفّى الصهاريج من السائل، وتُفصل المُنتجات المرغوب فيها عن بقية الخليط، إما بوساطة الاستخلاص أو الترشيح، أو ببعض الوسائل الأخرى. وفي معظم الحالات تُشكل المنتجات المرغوب فيها حوالي ٥٪ فقط من الخليط الموجود في الصهاريج، ولذلك تُعتبر عملية التنقية ـ في الغالب ـ عملية معقدة إلى حد بعيد.

وقد استُخدم التخمُّر في صناعة الخمور مُنذ عهد بعيد. قام سكان وادي نهر النيل بتخمير البيرة حوالي عام ٣٠٠٠ قبل الميلاد. ومع ذلك ظلت حقيقة التخمر مجهولة حتى العقد الأول من القرن التاسع عشر الميلادي، عندما توصل العلماء وخاصة العالم الفرنسي لويس باستير، إلى اكتشاف كيف تُحدثُ الميكروبات التخمر في البيرة والحليب والنبيذ.

وخلال القرن العشرين طُوِّرت أنواع أخرى من التخمر. ونتج عن تخمر أحد أنواع البكتيريا مُكوِّنات للمواد المتفجرة خلال الحرب العالمية الأولى (١٩١٤-١٩١٨م). ومنذ عام ١٩٤٣م كان أهم تطبيق عملي للتخمر، هو استخدامه في إنتاج **المضادات الحيوية** (الأدوية القاتلة للمرض) وخاصة البنسلين. واستُخْدم التخمير أيضاً في أدوية معينة أخرى، وفي الفيتامينات وفي بعض أنواع الكيميائيات.

انظر أيضاً: **الكحولية؛ الإنزيم؛ باستير، لويس؛ الخمر.**

التّخَيُّل القدرة على إدراك الأشياء أو الأحداث في غيابها أو كما يمكن أن تكون. ويشير التخيل أو ربما يعود إلى أشياء عديدة مثل الوهم والبراعة وأحلام اليقظة والتظاهر. ولكنه أيضا يتضمن التخيل العقلي وهو القدرة على أن يستدعي إلى العقل الإحساس بالمناظر والأصوات والمذاق والروائح واللمسات التي مارسها الإنسان.

ومن خلال التَّخيُّل العقلي يمكن للمرء إيجاد أحاسيس عقلية لمواقف أو حالات لم يخبرها الإنسان. يؤدي الخيال دورًا مهمًا في الابتكار بما في ذلك تكوين الأفكار المجردة. وقد يستبدل الشيء الحقيقي بصور عقلية مما يسمح للمرء بأن يُخطط لرسم لوحة أو تأليف أغنية وما إلى ذلك.

ويصدر التَّخيُّل العقلي عن أجزاء من الدماغ تُستخدم نفسها في الإدراك الفعلي. وتؤدي هذه الحقيقة أحيانا ببعض الأشخاص إلى خلط الأشياء في الصور الذهنية بالأشياء الواقعية. وقد يؤدي تلف الدماغ إلى اضطراب في التخيل العقلي والإدراك بالطريقة نفسها.

ويختلف الناس كثيرًا من حيث قدراتهم واتجاهاتهم في استخدام الأوجه المختلفة للتخيل. فعلى سبيل المثال، نجد أن بعض الأشخاص أفضل من غيرهم في رسم الأشياء، وبإمكانهم رؤية موضوع ما بشكل مختلف إذا ما نظروا إليه من زاوية معينة. وبالإضافة إلى ذلك فإن بعض الأشخاص يتفوقون على غيرهم بتصور موضوعات أكثر في مخيلتهم أو في ابتكار موضوعات جديدة فيها.

ويؤدي الخيال دورًا مهمًا في حياة الطفل، فالأطفال يميلون إلى استخدام خيالهم في التفكير أكثر من البالغين، ولكن هناك صعوبة لدى الأطفال أكثر من الكبار في استخدام هذا الخيال بشكل فعّال. وتؤدي هذه الصعوبة في المشكلات التي تواجه الأطفال في تحليل الموضوعات أو الأفكار.

انظر أيضًا: **الحلم؛ الهلوسة؛ الذاكرة؛ المسرح.**

التخييم نوع شائع من أنواع الترويح خارج البيت. وتتيح الأنواع المختلفة من **المخيمات** فرصًا ليستمتع الناس بقضاء وقت طيب في بيئة طبيعية بتكلفة زهيدة. وتتفاوت رحلات المخيمات بين قضاء ليلة في خيمة بأحد مواقع المخيمات أثناء أجازة سياحية، وقضاء عدة أسابيع في أماكن خالية نقية، وقد يلجأ المخيمون للإقامة في مقر على الساحل أو في البر، أو ربما يزورون الغابات أو الصحارى أو البحيرات أو الجبال.

والتخييم من وسائل الترويح عند العرب قديمًا وحديثًا. وفي دول الخليج العربي، وخاصة المملكة العربية السعودية، يخرج الناس إلى البر وينصبون الخيام ويصطحبون عائلاتهم وكل ما يلزم من طعام وشراب ووسائل الترويح من تلفاز وأدوات رياضية. كما ينصب الكثير منهم خيامهم في المتنزهات وأماكن التخييم الأخرى على سواحل البحر، حيث يقوم بعضهم بالسباحة في الشواطئ المخصصة لذلك أو يمارسون مختلف أنواع الرياضة.

ويظل بعض المخيمين في موقع واحد طوال رحلتهم، ومن هذا الموقع يزورون ما يجذب السياح، أو يشاركون

في الرياضات المائية، أو قد يسترخون لمجرد الراحة والاستجمام. كما قد يقضون وقتًا في بعض الأنشطة الخارجية المحببة مثل مشاهدة الطيور، أو صيد الأسماك، أو جمع الصخور، أو التصوير أو المشي.

ويفضل كثير من المخيمين التنقل بسياراتهم في كل يوم من مكان إلى آخر، وعادة ما يبدأون برنامجهم في الصباح الباكر. وبحلول وقت الظهر يكونون قد تمكنوا من اختيار مخيم جديد. ومن السهل العثور على مواقع للمخيمات، فهناك آلاف المواقع خصصتها ورخصتها السلطات المحلية وتديرها شركات السياحة المختلفة.

قد يتقاضى القائمون على إدارة المخيمات رسومًا من المخيمين. وتوجد في المخيمات الكبيرة تسهيلات واسعة، مثل الدكاكين والمطاعم والحمامات وحمامات السباحة، وربما تكون هناك تكاليف أخرى لأي تسهيلات إضافية، مثل الكهرباء.

وفي كثير من البلدان تحكم القوانين الأماكن التي يمكن أن ينصب الناس فيها خيامهم، بحيث تضمن المحافظة على نظافة وصحة وتنظيم أماكن المخيمات. يحمل بعض المخيمين كل أمتعتهم على ظهورهم أو في وسائل نقل كالسيارات والزوارق مثلا. وعادة ما يقطع هؤلاء المخيمون مسافات أقل من غيرهم، بيد أنهم يستمتعون بالأماكن التي يزورونها. وتتكون معظم نشاطاتهم في التحرك من مكان إلى آخر، ونصب المخيمات وتجهيز الوجبات وبعض الأنشطة الرياضية والثقافية.

أنواع المخيمات

مخيمات الخيم. أكثر أنواع المخيمات شيوعًا. كما أنها أيضًا أحد أقل المخيمات تكلفة. وتأتي الخيم في أحجام وأشكال مختلفة. فلا يتسع بعضها إلا لشخص واحد، بينما يتسع بعضها الآخر لمجموعة من الناس. وتصنع الخيم الحديثة من مواد خفيفة الوزن، لسهولة حملها، وبساطة تركيبها حتى عند غير ذوي الخبرة في نصب الخيام.

مخيمات العربات الراحلة والمقطورات. فالعربة الراحلة (الصالون) أو **المقطورة** بيت متحرك يربط بسيارة الأسرة. هذه العربات والمقطورات مهيَّأة كتهيئة المنازل العادية، بضروريات الحياة، وكمالياتها، يتخذها المخيمون مركزًا لمخيمهم ومنها ينطلقون للتمتع بالبر وما فيه.

التخطيط لرحلة مخيم

يجب أن يخطط المخيمون لرحلاتهم قبل وقت كاف حتى يتمكنوا من البحث عن مواقع المخيمات والقيام بالحجوزات إذا لزم الأمر ويمكن الحصول على المعلومات اللازمة من وكالات السياحة، ومكاتبها والكتيبات السياحية والنشرات التي تصدر بهذا الشأن.

أما في أماكن إقامة المخيمات التي تعمل بنظام الأسبقية فيستحسن الحضور في الساعات الأولى من اليوم، غير أن كثيرًا من الأماكن المطلوبة تتطلب حجوزات مسبقة، وبالأخص في مواسم الإجازات المزدحمة. وقد يحتاج الإنسان استخراج تصاريح ليخيِّم في الأماكن النائية من المتنزهات العامة، أو الأماكن الخلوية.

متنزه عسير الوطني، في المملكة العربية السعودية، حيث تتوفر خدمات التخييم.

معدات المخيم والطعام

إن شراء خيمة وأواني طبخ وفرش وغيرها من المعدات الضرورية، قد يبدو مكلفاً، غير أن المعدات الجيدة اللازمة للمخيم تستحق كل ذلك، إذ إنَّها عادة تستمر فترة أطول. وبعد الحصول على هذه الأشياء الغالية، فإن المُعَسكر قادر على أن يستمتع بإجازة في الخلاء قليلة التكاليف.

لا شك أن هناك أصنافًا كثيرة متاحة من المعدات، غير أنه ليس من الضروري أن يحمل الناس كمية كبيرة منها لقضاء رحلة ممتعة. وكثيراً ما يخطئ المبتدئون بأخذ معدات أكثر مما يحتاجون. ويجب أن يبدأ المخيمون الجدد رحلاتهم بقليل من الأصناف الضرورية عالية الجودة. وبالممارسة سيدركون الأصناف الإضافية التي يمكن أن تفيدهم.

الخيام. تُصنع الخيام اليوم عادة من قماش القنب أو النيلون أو القطن. وتتميز هذه المواد بالمتانة والمقاومة للنار وللماء وتتميز بالتهوية الكافية. وتأتي الخيم الحديثة في نماذج مختلفة، صممت لخدمة أغراض محددة، فمثلاً يحتاج بعض المسافرين خيمًا خفيفة الوزن صغيرة الحجم تتسع لشخص واحد.

أما بالنسبة للمخيمات العائلية، فيجب أن يكون بالخيمة مكان يكفي لإيواء مجموعة من الناس بارتياح. ويكون في بعض الخيام الكبرى أماكن للطعام والشراب وبعض الكماليات. وهذا النوع من الخيام أثقل وزنًا وأكثر صعوبة في نصبه.

وقبل شراء الخيمة، يجب طلب عرض توضيحي للتأكد من سهولة نصب الخيمة، كما يجب التأكد من متانة تكوينها وأنها تتضمن كل الأجزاء.

أكياس النوم. تُعتبر أكياس النوم أكثر دفئًا وأسهل حملاً من البطانيات. ويؤمّن كيس النوم عزلا حراريًا عالي الكفاية للمحافظة على دفء المُعسكر. ويتميز الزغب أو **الريش الناعم** للوز أو للبط بأنه مادة عازلة للحرارة، ذات فعالية، خفيفة الوزن، يسهل ضغطها. وهناك كثير من المنسوجات الاصطناعية لا تقلُّ عزلاً للحرارة عن الريش، أقل منه تكلفة وتدوم مدة أطول. أضف إلى ذلك أن المنسوجات الاصطناعية أسهل في تنظيفها من الريش، وتجف أسرع منه. ويوضع العازل الحراري داخل الغطاء الخارجي لكيس النوم وهو مصنوع من نسيج متين وخفيف الوزن.

وتأتي أكياس النوم في ثلاثة أشكال: ١- **مومياء**: وهو كيس يلتصق بالجسم ويضيق في الجزء السفلي منه. ٢- **منخرط**: وهو شبيه بشكل المومياء غير أنه أوسع. ٣- **مستطيل**: أكياس المومياء شائعة الاستعمال لمخيمات الشتاء وكذلك مخيمات المرتفعات العالية. وقد صممت الأكياس المنخرطة أساسًا لنفس الأغراض التي تستعمل فيها أكياس المومياء، وهي عادة لا توفر الحرارة اللازمة في حالات البرودة الشديدة، إلا أنها تسمح بمزيد من الحركة. أما الأكياس المستطيلة فإن كفايتها في عزل الحرارة أقل من سابقتيها، غير أنها أكثر راحة، وقد تكون الأكياس المستطيلة بعازل اصطناعي أحسن اختياراً للمخيِّم العادي.

ودون اعتبار لأسلوب أو جودة كيس النوم، يحتاج المخيم عازلاً إضافيًا بين الكيس والأرض، وتؤدي فرشة الأرض، وهي قطعة من قماش القنب أو البلاستيك، هذا الغرض. كما يستعملها المُعسكرون أيضًا للف الملابس أو للوقاية من الريح أو كمظلة.

مخيمات الإجازات العائلية قد تتيح الفرصة للرياضات المائية وغيرها من الأنشطة الترفيهية الخلوية. غير أن كثيراً من الناس يذهب للمخيمات لمجرد الاسترخاء والتمتع بجمال الطبيعة. وتُعد الحدائق العامة، كحديقة أكاديا العامة في ماين بالولايات المتحدة الأمريكية. الصورة توضح، إحدى المناطق المحببة للمخيمات.

الخيم المصنوعة من المواد خفيفة الوزن يمكن حملها من مكان لآخر. ويشاهد بعض الشبان وهم يقومون بطي إحدى الخيم لمواصلة رحلتهم في كشمير المسلمة.

الملابس. يجب أن تكون الملابس المخصصة للرحلات واقية للإنسان من الريح والمطر والشمس والبرد والحشرات. كما يجب أن تكون من المتانة بمكان لتتحمل تقلبات الجو، وطول الاستعمال. وتعتمد كمية الملابس اللازمة على زمن الرحلة وحاجتها للغسيل.

ففي حالات الجو الدافئ، يمكن حمل ما لا يقل عن سروالين خفيفي الوزن إضافة إلى مجموعة من الملابس المريحة والقمصان وقبعة عريضة الحافة.. ويجب إضافة قميص دافئ أو سترة في الأمسيات الباردة وكذلك في حالة زيارة المرتفعات العالية. وفي حالة الجو البارد يجب حمل قمصان وسراويل من الصوف. ويجب تفادي لبس سراويل (الجينز) لإنها إذا ما ابتلت لاتوفر العزل الحراري علاوة على أنها تحتاج وقتًا طويلاً لجفافها. وتوفر الصدرية الحرارية وعازلة الريح أو الألبسة الفرائية ذات القلنسوة المتصلة بها ـ الحماية من الريح الباردة دون أن تحد الحركة.

وعلى سفوح الجبال، حيث تقلبات الجو السريعة، يجب أن يلبس المخيمون كثيراً من الملابس الدافئة، وتفضل الصوفية منها، إضافة إلى حمل معطف خارجي عازل للماء. ورغم أن حقيبة طوارئ تشغل حيزاً بسيطاً من الأمتعة، إلا أنها قد تكون سببًا في إنقاذ حياة أحد المشاة أو المتسلقين.

وتفضل الأحذية عالية الساق للمشي في المناطق الوعرة. ولقد حلت أحذية النايلون الخفيفة الوزن عالية الساق محل الأحذية عالية الساق الجلدية، من حيث انتشارها. ويجب على المخيِّم أن يلبس هذا النوع من الأحذية مع جوربين، جورب قطني خفيف وفوقه جورب صوف سميك أو جورب مصنوع من القطن والصوف معًا.و يمكن ليس أحذية الرياضة المريحة داخل أرض المخيم. كما يمكن أخذ قفازات عمل خفيفة الوزن لاستخدامها في بعض الأنشطة مثل الطبخ وتكسير الحطب.

الطعام والماء. بفضل وسائل إعداد الطعام سهلة الحمل ومبردات الماء العازلة للحرارة، يستطيع المخيمون إعداد أصناف متنوعة من الطعام. ويجب على كل شخص أن يحمل طقم مائدة كاملاً بما في ذلك أواني الأكل. ويأخذ كثير من رواد المخيمات الأطعمة المجففة (المجمدة) التي يسهل طبخها بصب الماء الساخن عليها. وبعضهم يعد الطعام قبل وقت كاف ويضعه في أكياس بلاستيكية موضحاً عليها محتوياتها.

ومن المهم اختيار الأطعمة الغنية بالمواد الغذائية من مجموعات الأطعمة الأساسية، وهي منتجات الألبان والخبز والحبوب، واللحوم، والخضراوات والفواكه. وتتضمن بعض الأطعمة المناسبة للمخيمات الجبن، واللحم المجفف. ويستحسن شراء الأطعمة المجففة المجمدة قبل الرحلة وشراء الأطعمة الطازجة والمبردة خلال الرحلة، متى ما كان ذلك ممكناً. وإذا كان هناك شك في صلاحية الماء للشرب في مكان المخيَّم فلابد أن يأخذ المخيمون معهم الماء. ورغم أن المياه في تلك المواضع قد تبدو من لونها أو طعمها أو رائحتها نظيفة، إلا أنها قد تكون ملوثة بكائنات مجهرية مسببة للأمراض. وإذا كان هناك اضطرار لأخذ الماء من مصدر مشكوك في نقاوته فيجب غليه لمدة لا تقل عن خمس دقائق قبل استعماله. ويحمل الماء النقي في قِرَب أو قوارير مياه.

مجموعة من الشباب يستمتعون بالهواء النقي والجو اللطيف في منطقة الشفا السياحية قرب مدينة الطائف بالسعودية.

في رحلة خلوية، استَجَمَّ هؤلاء الشباب عند جبل قارة في منطقة الأحساء بالمملكة العربية السعودية.

معدات المخيمات الأخرى ضرورية لمعظم رحلات المخيمات وتتضمن فأسًا صغيرة لتكسير حطب الوقود، وبعض الأدوات الأساسية مثل مطرقة ومفك وزردية، ومسحاة، وجاروف ومكين وحبل ومناشف ورقية وكشاف وثقاب في علبة غير منفذة للماء، وبطاريات إضافية. بالإضافة إلى ذلك يجب أن يحمل أحد أفراد المخيم - على أقل تقدير - مجموعة كاملة من معدات الإسعافات الأولية.

وتعتبر الخرائط مهمة أيضًا، ويجب حمل بوصلة دائمًا مهما كانت المنطقة معروفة. ويجب دائمًا عدم ذهاب الشخص منفردًا في الأماكن البرية، دون إخطار أحد بالمكان الذي سيذهب إليه. وتتطلب الرحلات الطويلة كميات أكثر من احتياجات الرحلة، على عكس الرحلات القصيرة التي لا تحتاج إلا القليل من ذلك.

موقع المخيم

اختيار الموقع. توجد في كثير من مواقع المخيمات طاولة للرحلات وشواية فحم أو مكان لإيقاد النار، ومكان مناسب لإقامة الخيمة. وتكون معظم هذه الأماكن مزودة بالماء النقي الصالح للشرب. أما المواقع الأخرى مثل الأماكن الخلوية ومتنزهات الغابة؛ فليس بها أماكن مخصصة للمخيمات وينبغي على الراغبين في المخيمات اتباع عدد من الإرشادات والنصائح في اختيار مواقعهم.

فينبغي البحث عن موقع في أرض مرتفعة ومستوية، وفي مأمن من الريح. ويجب أن يبعد الموقع عن قوافل المشاة، أو المناظر الخلابة أو الماء، مالا يقل عن ٥٠م، ويساعد هذا الاختيار في المحافظة على جمال المنطقة وصفاء الماء. وعلاوة على ذلك فإن الأرض المجاورة للماء تكون عادة منخفضة ورطبة، ومرتعًا خصبًا لتوالد الحشرات. ويجب أن تقام الخيمة في أرض رملية ولكنها صلبة بدرجة كافية، لضمان ثبات الأوتاد ولتصريف المياه. وينبغي الحرص دائمًا على تفادي الإخلال بحياة النبات، وعادة ما يساعد حراس وأمناء تلك الأماكن في إيجاد المكان المناسب لإقامة المخيم.

إشعال النار. نظرًا لأن إمدادات حطب الوقود الطبيعي تنفد بسرعة في أماكن كثيرة، لذلك درجت بعض مواقع المخيمات على بيع حطب الوقود، ويجلب بعض المخيمين معهم ما يحتاجونه من حطب.

وتمنع لوائح بعض الأماكن إشعال النيران المكشوفة، بينما تتطلب أماكن أخرى تصاريح لإشعال النيران. وقبل إشعال النار يجب التأكد من أنها لن تضر بما حولها؛ كما يجب حفر حُفر واسعة حول النار لاحتوائها ومنعها من الانتشار. وينبغي تجنب إشعال النيران في الأيام العاصفة شديدة الرياح. ولا بد من الإبقاء على النار صغيرة وإزالة

مجموعة من الشباب يستمتعون بجو البر النقي ويشربون القهوة العربية في قطر.

الرماد عنها بانتظام، كما يجب أن يُكلَّف أحد بمراقبة النيران بانتظام مع توفير دلو من الماء وجاروف صغير لاحتواء النيران التي يخشى عليها من الانتشار.

يتطلب إشعال النار ثلاثة أنواع من المواد: ١- مادة سريعة الالتهاب. ٢- الضرم (مادة ملتهبة تضرم بها النار). ٣- حطب الوقود. وتشمل المواد سريعة الالتهاب غصون الأشجار الجافة وإبر الصنوبر وأوراق الأشجار وغيرها من المواد المشابهة سريعة الاشتعال. ويكون الضرم من قطع أكبر من الحطب الذي يشتعل بسهولة وبسرعة. أما حطب الوقود فيتكون من كل أنواع الحطب والأخشاب التي تشتعل ببطء وانتظام.

هناك وسائل عديدة وفعالة لإشعال النار، ويمكن اتباع الطريقة التالية لإشعال النار لإعداد الطعام أو التدفئة أو حتى لمجرد الاستمتاع.

توضع كومة صغيرة من المواد سريعة الالتهاب على الأرض ويوزع حولها الضرم على شكل مخروطي، ثم يحاط المخروط بأربع قطع من الحطب على شكل مربع، وسرعان ما يشتعل الضرم بعد إشعال النار، ويمكن بعد ذلك إضافة الحطب تدريجيًا لإبقاء النار مشتعلة.

ولإشعال النار في الجو الرطب لابد من البحث عن مواد جافة، ويمكن أن يستعمل الورق لإشعال النار، كما يمكن العثور على الحطب الجاف تحت الأشجار وجذوعها، ويجب شق جذوع الأشجار الرطبة إذ يظل لبها دائمًا جافًا لمدة أطول في الجو الرطب.

يجب التأكد من إطفاء النار قبل مغادرة المخيم. ولإطفاء النار ينشر الرماد الحار الخامد ويغطى بالتراب. يحرك الخليط ويبعثر على الأرض ويغطى بالتراب مرة أخرى. وفي الأماكن التي ليس بها مواضع مخصصة لإشعال النار يجب إزالة كافة بقايا النار.

سلامة المخيم ولطف السلوك

السلامة. لا شك أن الحرص يمنع وقوع معظم إصابات المخيمات. فمثلا يجب أن يُمنع - الأطفال منعًا باتًا - من استعمال الفؤوس والسكاكين، كما يجب على كل من يطبخ أن يقي نفسه باستعمال القفازات وممسكات الأوعية. ويجب على المخيمين اتخاذ تدابير خاصة للحماية من المخاطر مثل النباتات السامة، وسوء حفظ الطعام والصواعق الرعدية والطوارئ الأخرى.

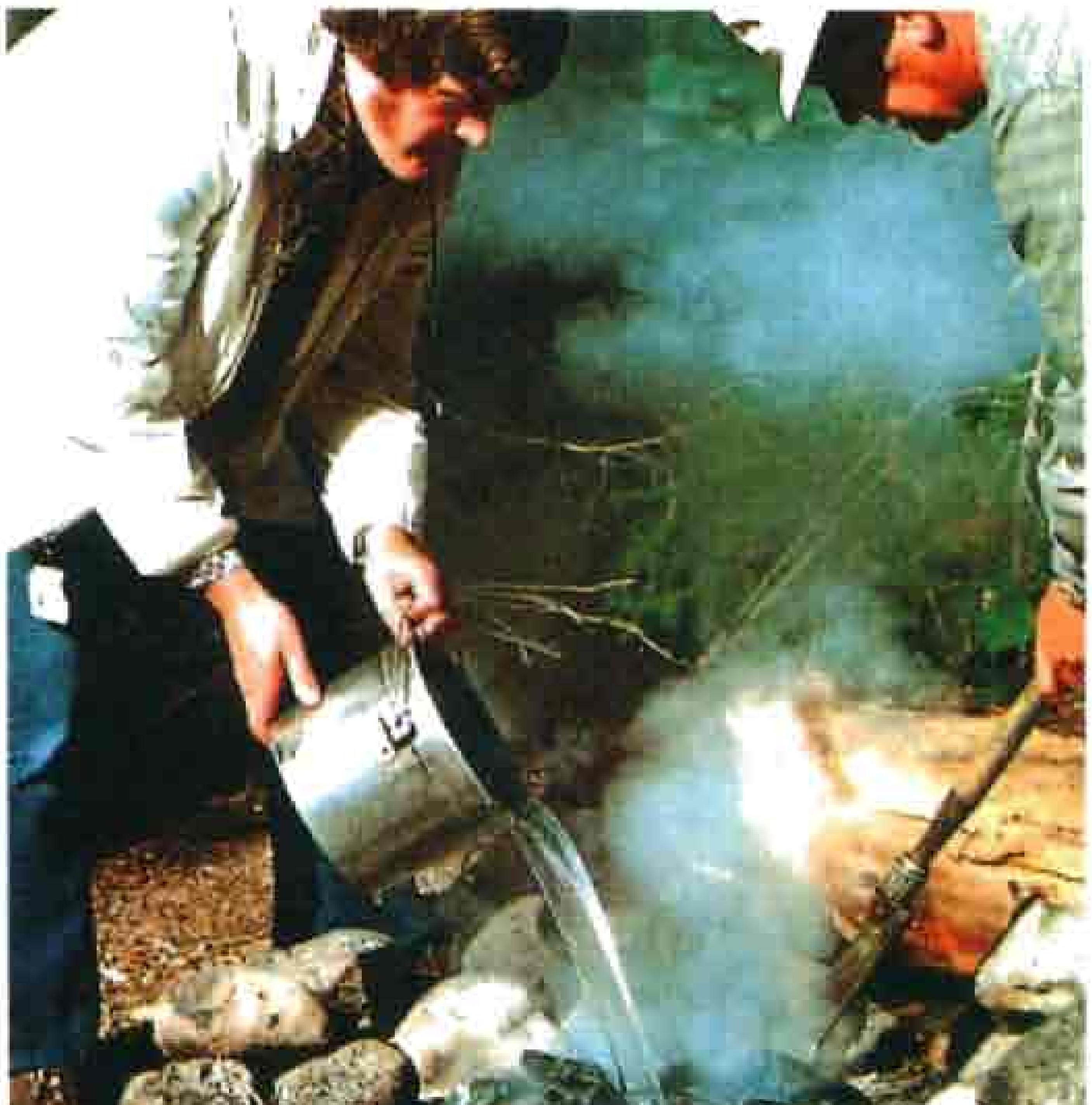
النباتات السامة. نظرًا لأن كثيرًا من رحلات المخيمات تقام في الغابات، فيجب على المخيمين أن يتعلموا كيف يتعرفون النباتات الضارة مثل اللبلاب السام، وإذا لامس هذا النبات الجسم، فيجب غسل الجزء المتأثر بسرعة بالماء والصابون ثم مسحه بأحد المستحضرات الطبية السائلة لتلطيف آلام الحك. ويجب تجنب أكل النباتات المشكوك فيها مثل الفطريات.

سوء حفظ الطعام. قد ينتج تسمم الطعام من عدم التبريد، ويتفادى بعض المخيمين ذلك بحملهم فقط الأطعمة المجففة - المجمدة. ويحفظ آخرون الطعام في برادات كبيرة. أما المخيمون الذين لديهم برادات صغيرة فكثيراً ما يحفظون الأطعمة التي لا تفسد في أوعية محكمة السد مانعة للهواء.

وقد تجذب رائحة الطعام الحيوانات، لذا يجب الحرص على عدم حفظ الطعام داخل الخيمة أو تركه في الساحة دون مراقبة.

الصواعق الرعدية أكثر حدوثًا من مخاطر الجو الأخرى، كما يمكن حدوثها في أي جو أو مكان. ويجب على الفور الاحتماء عند حدوث صاعقة رعدية، وإذا لم يوجد ساتر للاحتماء به، يُفضَّل الجلوس تحت الأشجار التي تكون متساوية الأطوال، ويبتعد عن الأشجار العالية في الأماكن المكشوفة، وكذلك فوق سفوح وقمم التلال. وإذا كان الشخص في الماء فعليه الخروج منه إلى اليابسة عند أول إشارة أو علامة للبرق.

سلامة المشي. ينبغي أن يخبر القائم بالمشي أحد المقيمين بالمخيم عن الجهة المقصودة والمدة المتوقع غيابها قبل



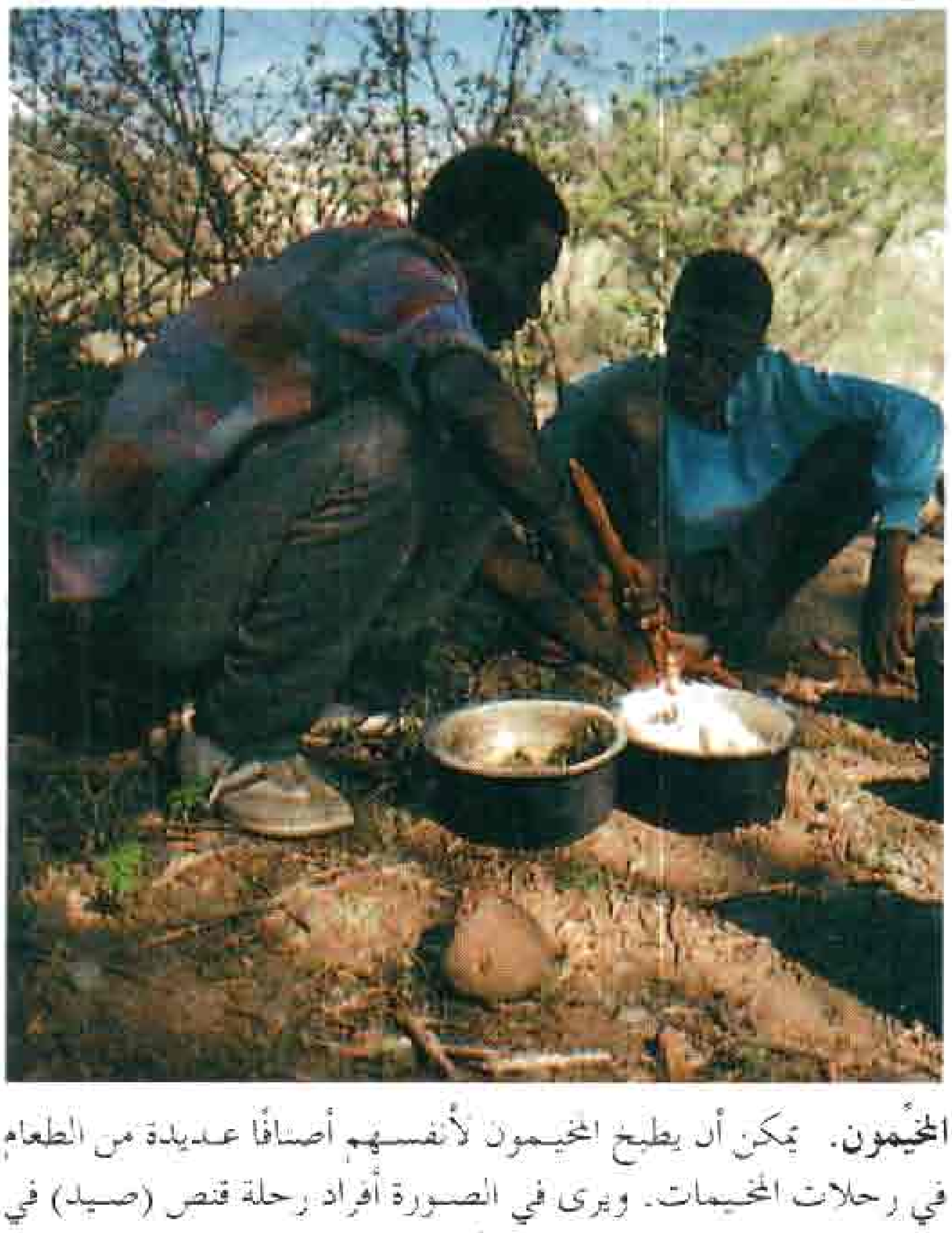
إطفاء نيران المخيم جزء مهم من سلامة إقامة المعسكرات، إذ يجب على المعسكرين أن يطفئوا النيران التي أوقدوها بالماء في اختتام دورة المعسكر.

مغادرة المخيم. وإذا كانت المنطقة غير مألوفة فينبغي الاحتراس من المشي أو التسلق منفردًا، كما يجب حمل بعض لوازم الطوارئ كعلبة ثقاب غير منفذة للماء، وإذا ضل الشخص الطريق، فعليه الالتزام بالهدوء والبقاء في مكان واحد وانتظار وصول فرقة الإنقاذ، وفي المساء يتم إشعال النار إذا كان ذلك ممكنًا للتدفئة والحماية ولتكون علامة للآخرين. ولا يتم مغادرة المكان إلا إذا كان ذلك الملجأ الأخير.

لطف السلوك. مهما كان نوع رحلة المخيم ينبغي دائمًا محاولة المحافظة على البيئة الطبيعية. وينبغي عدم ترك أي من مخلفات أنشطة المعسكر، إضافة إلى إزالة بقايا النيران وعدم المساس بالحياة الفطرية والاحتفاظ بالنفايات إلى حيث التخلص منها في المكان المناسب. تدفن الفضلات البشرية إذا لم تكن هناك مراحيض، وإذا تم حفر مراحيض بالموقع يتم التأكد من دفنها قبل مغادرة المكان، واحترامًا وتقديرًا للمخيمات المجاورة ومراعاة للحيوانات البرية لابد من التزام الهدوء ما أمكن.

المخيمات المنظمة

توفر المخيمات المنظمة أنشطة موجهة للمجموعات وتتضمن أهم أنواع المخيمات المنظمة: ١- المخيمات الصيفية. ٢- المخيمات التخصصية. ٣- المخيمات الدراسية.



المخيّمون. يمكن أن يطبخ المخيمون لأنفسهم أصنافًا عديدة من الطعام في رحلات المخيمات. ويرى في الصورة أفراد رحلة قنص (صيد) في كينيا وهم يعدون الطعام على نار المخيم.

المخيمات الصيفية. يشرف عليها بعض المنظمات مثل الكشافة والرواد. وهناك بعض المخيمات الصيفية الخاصة في بعض البلدان. وفي البلاد العربية، يقام الكثير من المخيمات الصيفية التي تشرف عليها وزارات التربية والتعليم أو مؤسسات رعاية الشباب. ففي يوليو ١٩٦٢م، بدأت وزارة التربية والتعليم في الأردن بإنشاء أول معسكرات التخييم سميت **معسكرات الحسين** اشترك فيها طلاب السنة قبل الأخيرة في المرحلة الثانوية. وقد شملت هذه المعسكرات جميع محافظات وألوية المملكة. وقد شملت أنشطة تلك المخيمات (المعسكرات) التدريبات الرياضية والعسكرية والاستماع إلى المحاضرات العامة وغرس آلاف الشتلات من جميع أنواع الأشجار المثمرة والحرجية وبناء المصاطب والمدرجات لحماية التربة من الانجراف، كما قام الطلاب برحلات إلى مختلف بقاع المملكة والأماكن الأثرية فيها. ومازالت هذه المخيمات تقام سنويًا.

ويقدم المخيم الصيفي أنشطة مثل المشي لتأمل الطبيعة والرحلات خلال ساعات الليل مع حمل الأمتعة، والأعمال اليدوية أو الفنية، وركوب الخيل، وركوب الزوارق والرماية بالسهام.

المخيمات التخصصية. تجمع بين أنشطة المخيمات والأنشطة الخاصة مثل التدريب الرياضي، ودروس الرياضة البدنية، وهناك مخيمات تخصصية مصممة لمجموعات معينة مثل المعوقين وكبار السن والأطفال المحرومين.

المخيمات الدراسية. تجمع بين البرامج التربوية وأنشطة المخيمات أثناء العام الدراسي. يقضي مجموعة من الطلاب بضعة أيام في المخيم، يتعلمون فيها الكثير عن الأنشطة الخلوية.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

التجديف بزوارق الكنو	الصحراء
التجول	القافلة
تسلق الجبال	الكشافة
الجمل	الليلاب السّام
الخيمة	مركبة الاستجمام

عناصر الموضوع

١ – أنواع المخيمات
أ – مخيمات الخيم
ب – مخيمات العربات الراحلة والمقطورات
٢ – التخطيط لرحلة مخيم
٣ – معدات المخيم والطعام
أ – الخيام
ب – أكياس النوم
ج – الملابس
د – الطعام والماء
هـ – معدات المخيمات الأخرى

٤ - موقع المخيم

أ - اختيار الموقع ب- إشعال النار

٥ - سلامة المخيمات المنظمة

أ - السلامة ب- لطف السلوك

٦ - معدات المخيم والطعام

أ - المخيمات الصيفية ج - المخيمات الدراسية

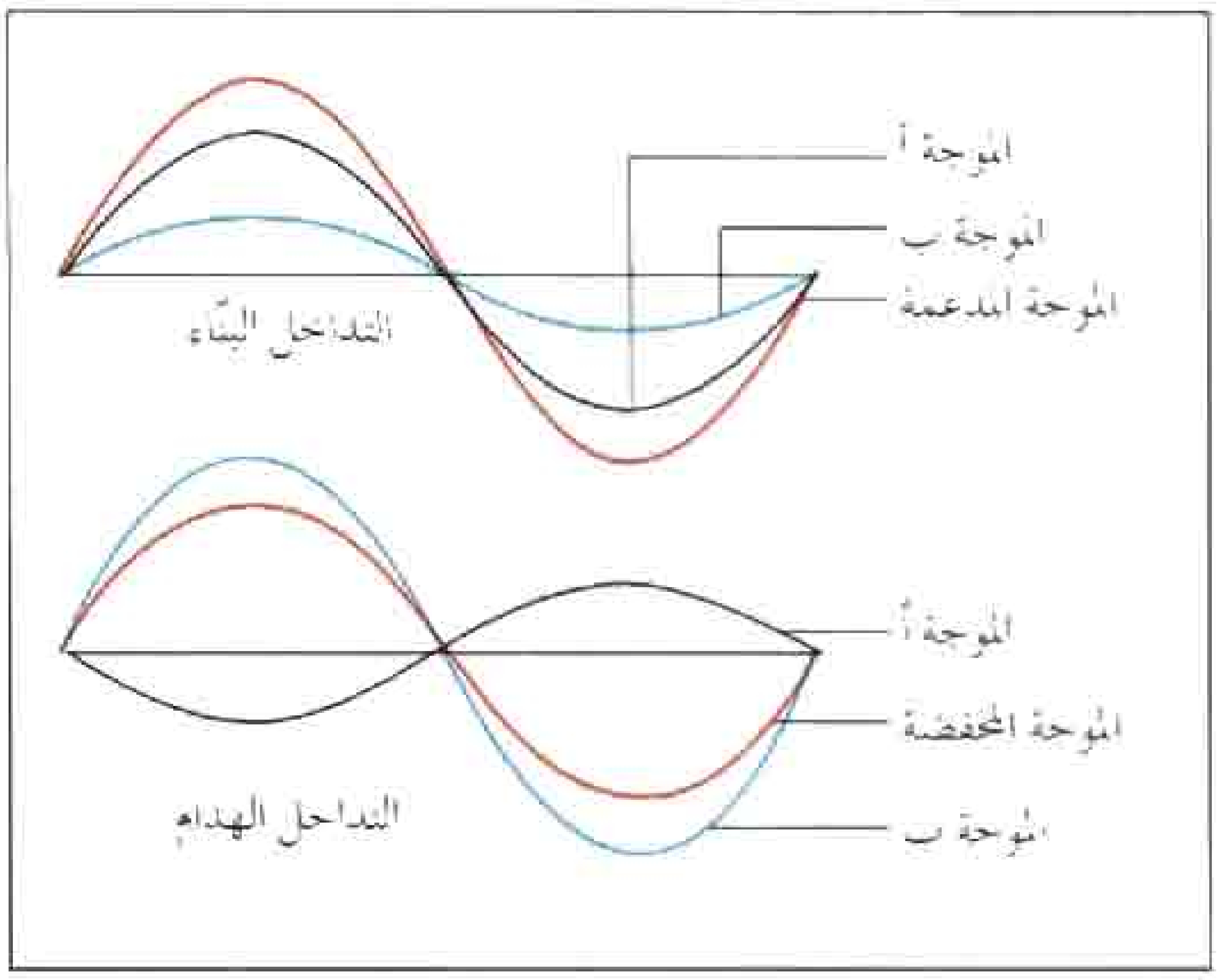
ب- المخيمات التخصصية

التداخل تأثير ناتج عن موجتين من نوع واحد، تمرّان من خلال فراغ واحد في وقت واحد. ويحدث هذا مع كل أنواع الموجات، بما في ذلك الموجات الصوتية، والموجات الضوئية، وموجات الراديو، وموجات الماء. ويُستخدم مصطلح **التداخل** أيضًا، للإشارة إلى أي تشابك لإشارات الراديو والتلفاز، مع موجات كهرومغنطيسية غير مرغوب فيها، كتلك التي تحدثها العواصف الرعدية والآلات الكهربائية.

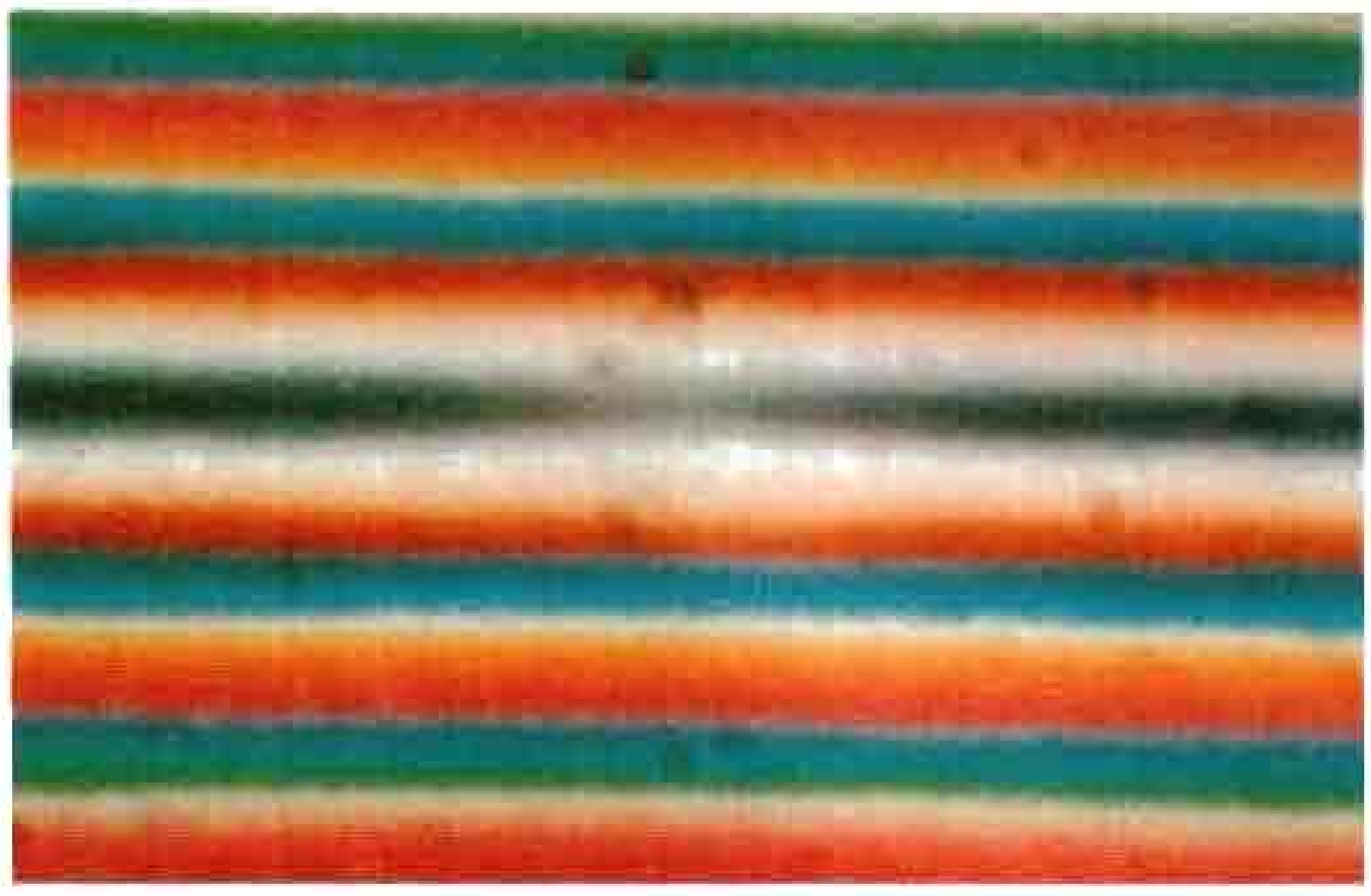
ويمكن إيضاح تداخل الموجات الصوتية، بوساطة نظام للموجات المجسمة ذات التردد العالي جدًّا، تعطي فيه كلتا سماعتي الصوت نغمة موسيقية ذات تردد متطابق. فإذا كان المستمع جالسًا على مسافة متساوية من السماعتين، وصلت إليه قمم الموجتين الصوتيتين في وقت واحد. تصل الموجتان في **تطاور** (في أشكال موجية لها ذات التردّد أي أن قمم الموجتين وقيعانها تتزامنان). ونتيجة لذلك، يصل إلى المستمع صوت أعلى مما تنتجه أي من السماعتين وحدها. وهذا التأثير يُسمّى **التداخل البناء**. أما إذا كان جلوس المستمع أقرب إلى إحدى السماعتين من الأخرى، فإن قمم الموجتين الصوتيتين، تصلان إلى المستمع في وقتين متباينين. وعند ذلك يمكن أن يكون وصول الموجتين **متفاوت الطور**. فإذا وصلتا متفاوتي الطور تمامًا، فإن قمم إحداهما تتزامن مع قيعان الأخرى. وبذلك تلغي كل موجة أثر الأخرى، ولا يصل إلى المستمع أي صوت. وهذا التأثير يُسمّى **الإلغاء**، أو **التداخل الهدّام**.

يحدث التداخل حين تمر في فراغ واحد موجتان من نوع واحد وفي وقت واحد. وفي التداخل البناء، تلتقي الموجتان أ ، ب لتشكلا موجة مدعمة. أما في التداخل الهدام، فيؤدي الاختلاف بين الموجتين أ ، ب إلى تشكيل موجة مخففة.

ويحدث تداخل مشابه بين الموجات الضوئية. ويمكن أن يُلاحَظ التأثير من خلال تجربة بسيطة. ادهن صحيفة زجاجية بدهان ثم احدش عليها خطين رقيعين متقاربين جدًّا. وجِّه شعاعًا ضوئيًا وحيد التردد، أي وحيد اللون، على الخطين، ودع الضوء النافذ يسقط على شاشة عرض. يظهر الضوء على الشاشة في شكل سلسلة من الخطوط



التداخل يحدث عند مرور موجتين من نوعية واحدة من خلال نفس الفراغ في نفس الوقت. في التداخل البنّاء يتحد (أ) و (ب) لتشكيل موجة مدعمة. أما في التداخل الهدّام فإن الفرق بين أ و ب يشكل موجة مخففة.



أهداب التداخل الناشئة عن التداخل في الموجات الضوئية، قد تكون مضيئة أو معتمة. وتظهر هذه الأهداب على شاشة عرض، عندما يمر شعاع ضوئي من خلال خطوط محفورة على لوح زجاجي.

المضيئة والمعتمة التي تُسمَّى **أهداب التداخل**. وتكون الأهداب المضيئة مناطق تصل فيها الموجات الضوئية النافذة من الخطين متطاورة (متزامنة) في الطَّور وتدعم كل واحدة الأخرى. وتكون الأهداب المعتمة في مناطق تصل فيها الموجات الضوئية متفاوتة الطور وتلغي إحداهما الأخرى.

وقد ساعدت البحوث المتعلقة بالتداخل العلماء على فهم الطبيعة الموجية للضوء، وبنية الذرات والجُزَيْئات. وكذلك أسفرت عن تطبيقات عملية متنوعة. فعلى سبيل المثال، يمكن تداخل موجات الضوء من إنتاج الصور ثلاثية الأبعاد والتي تُسمّى **المصور التجسيمي**. انظر: **التصوير التجسيمي**. وتستخدم أيضًا في ضبط الإرسال الإذاعي، حيث ترسل محطات الإذاعة أحيانًا موجات راديو من هوائيات متعددة تكون في صف واحد. ويزيد نمط التداخل الناتج كثافة البث في بعض الاتجاهات ويخفضها في اتجاهات أخرى.

التداعي مصطلح في علم النفس يرجع إلى نظرية توضح الطريقة التي يتعلم بها الناس الأشياء. وتحاول قوانين هذه النظرية الثلاثة تحديد الطريقة التي تتداعى بها الخبرات لدى الشخص. وهذه القوانين هي: ١- قانون الاستمرارية أو التماس، ٢- قانون التشابه، ٣- قانون التضاد.

ويوضح قانون الاستمرارية بأن التداعي العقلي يحدث عندما يحدث فعلان في وقت واحد أو زمان متقارب جدًا. فعلى سبيل المثال، يحاول المعلمون تصحيح الاختبارات بمجرد انتهاء التلاميذ منها. وهذا يساعد التلاميذ على ربط الإجابات الصحيحة مع الأسئلة بينما يبقى الاختبار جديدًا في ذاكرتهم لقرب عهدهم به.

ويوضح قانون التشابه أن هناك احتمالاً كبيرًا بأن تُوجد صلة بين شيئين متشابهين لحد كبير. فهناك احتمال كبير بأن يقوم الطفل بالربط بين الحافلة والسيارة أكثر من احتمال ربطه بين الحافلة والطائرة مثلاً.

أما قانون التضاد، فيوضح أن الأشياء الشديدة الاختلاف قد يتم الربط بينها. فعلى سبيل المثال، يمكن الربط بين كلمتي "حار" و"بارد" أكثر من الربط بين كلمتي "حار" و"دافئ".

ويقول نقاد هذه النظرية: إنها قد ركزت كثيرًا على الأحداث ولم تركز على الأشخاص. ويظن علماء النفس الذين يؤمنون بوجهات نظر أخرى أن مقدرة الشخص على فهم التشابه والاختلاف بين الأشياء مهمة جدًا في العملية التعليمية.

وأصبح عدد علماء النفس الذين يؤمنون بنظرية التداعي بحذافيرها قليلاً. فأغلبهم يعلم أن التداعي يحدث كثيرًا لكنهم يشكون في تفسيره لكل أنواع التعلم.

انظر أيضًا: **النفس، علم**.

التَّداوي بالمثل أسلوب للعلاج الطبِّي يقوم على أساس **دع المشابه يَشفي مثيله**. وحسبما يقول أطباء هذا الأسلوب، فإن المادة التي تَسبِّب أعراضًا في الشخص الصحيح تشفي هذه الأعراض نفسها عند الشخص المريض. فبعض النباتات على سبيل المثال، تسبب طفحًا جلديًا. وهكذا يعالج الأطباء المثْليُّون الطفح بهذه النباتات. والبصل يسيل الدموع ويسبِّب سيولة في الأنف. ولذا يُستخدم البصل في علاج نزلات البرد. وقد توصل الطبيب الألماني صمويل هانمان لطرق المعالجة المثلية في نهاية القرن الثامن عشر.

ويتم اكتشاف المعالجات المثلية بعملية تسمى **الإثبات**. وفيها تتم تجربة مواد مختلفة على الأصحَّاء ومتابعة آثارها بعناية. ويعطي أطباء المعالجة المثلية للمرضى علاجًا واحدًا فقط في كل مرة، إذ يعتقدون أن استعمال أكثر من دواء، يؤثِّر في فاعلية كل دواء. وتخفف الأدوية بحيث يتلقى المريض أقل جرعة فَعَّالة من الدواء. ويُعتقد أن هذا الإجراء يصل بفائدة العلاج إلى ذروتها، كما أنها تمنع الآثار الجانبية الضارة.

ويحتوي الكثير من أدوية المعالجة المثلية على مواد يمكن أن تكون سامة أو خطرة على البشر، إذا ازدادت جرعتُها. وفضلاً عن ذلك فإن الفاعلية الطبية للمعالجات المثلية، لم تُثبت علميًا. ولهذه الأسباب تتعرض المعالجة المثلية للنقد من جانب كثير من الأطباء.

التدخل العمل الناتج عن تدخُّل إحدى الدُّول في الشؤون الداخلية لدول أخرى. ويمكن حدوث التدخل عن طريق استخدام القوة أو الضغط الاقتصادي. ويُعد طلب حكومة الولايات المتحدة الأمريكية في شهر أبريل ١٨٩٨م انسحاب القوات الأسبانية من كوبا مثالاً على عملية التدخل، وذلك عندما كانت كوبا ثائرة ضد الحكم الأسباني.

ولقد عمدت جميع الدول القوية تقريبًا في بعض الأوقات إلى التدخل في شؤون جاراتها من الدول الضعيفة. ويُفتي بعض المحامين الدوليين بجواز تدخل بلد من البلدان بشؤون بلد آخر عند وجود تهديد لأمن ذلك البلد وسلامته أو لأملاك مواطني ذلك البلد أو أشخاصهم. وتبرر بعض السلطات التدخل بحجة منع إراقة الدماء. ويُزْعَمُ في هذه الأيام عمومًا أن التدخل يُعد مشروعًا، عندما يحدث تطبيقًا لاتفاقية دولية أو عرف دولي مثل ميثاق الأمم المتحدة. ولكن ليس هناك حتى الآن مقاييس عالمية مقبولة لتدخل أمة من الأمم لحماية ما تعده من مصالحها الوطنية.

انظر أيضًا : **مونرو، مبدأ؛ الأمم المتحدة**.

التدخين سَحْبُ دخان التبغ من سيجارة أو سيجار أو غليون أو غير ذلك إلى داخل الفم - وعادة مايكون إلى داخل الرئتين - ثم نفخه إلى الخارج. يشير هذا المصطلح إلى تدخين السيجارة الذي يعد أكثر أنواع التدخين شيوعًا.

دخن الناس التبغ منذ آلاف السنين. وعلى سبيل المثال، دخن الهنود الأمريكيون التبغ عن طريق الغليون، أثناء الاحتفالات الدينية، قبل قدوم البيض إلى العالم الجديد بفترة طويلة. وفي القرن السادس عشر بدأ الكثير من الأوروبيين التدخين لأنهم كانوا يعتقدون بأن للتبغ فوائد طبية. وفي الوقت الحاضر يزعم بعض الناس أنهم يدخنون من أجل الاسترخاء والمتعة، ولإشباع رغبة جامحة من أجل

النيكوتين، وهي مادة كيميائية في دخان السجائر. ومع ذلك، فلقد وجد العلماء خلال القرن العشرين دليلاً متزايداً على أن التدخين يعرض صحة الإنسان للخطر.

وفي عام ١٩٦٤م، وجه الجراح العام الأمريكي أول تحذير رسمي بأخطار التدخين على الصحة. ومنذ ذلك الحين، ظهرت تقارير عديدة، تربط بين تدخين السجائر، ومرض القلب، ومرض الرئة، وسرطانات الرئة والفم وغيرهما من الأنسجة. كما تم الربط بين السيجار والغليون وبين سرطانات الفم.

وعلى الرغم من أخطار التدخين يزداد عدد المدخنين. ويبدأ الكثير من الشباب في التدخين، باعتباره تصرفًا دالاً على التمرد، أو الاستقلال. ويدخن بعض البالغين لتخفيف رغبتهم الجامحة في النيكوتين، حيث إن النيكوتين ينبه الجهاز العصبي، والقلب وغيرهما من الأعضاء. وعلى أية حال فإن تأثيره على الجهاز العصبي يجعل الكثيرين مدمنين عليه. ومثل هذا الإدمان يصعب الإقلاع عنه.

لماذا يعد التدخين خطرًا. يحتوي دخان السجائر على آلاف المواد الكيميائية، التي تم الربط بين الكثير منها وبين حدوث الأمراض. وتوجد المواد الكيميائية في دخان السجائر في شكل غازات أو جسيمات دقيقة.

الغازات. من الغازات الموجودة في دخان السجائر، والتي تشكل تهديدًا عظيمًا للصحة، سيانيد الهيدروجين، وأكاسيد النيتروجين، وبوجه خاص أول أكسيد الكربون. ويعتبر أول أكسيد الكربون، غازًا سامًا يتحد بسهولة مع **الهيموجلوبين** وهو مادة في الدم، تنقل الأكسجين إلى أنسجة الجسم. ووجود أول أكسيد الكربون في الدم يمنع الأكسجين من الوصول إلى الدماغ، والقلب، والعضلات الأخرى. ومن المعتقد أن التعرض المستمر لمعدلات العالية، من أول أكسيد الكربون المرتبط بالتدخين، يؤدي إلى الإصابة بمرض القلب.

الجسيمات الدقيقة. يشار إلى الجسيمات الدقيقة الموجودة في دخان السجائر عادة باسم القطران. وتشتمل هذه الجسيمات، على مجموعة متنوعة، من المواد المدمرة للصحة، التي يعتبر النيكوتين أخطرها على الإطلاق. فحوالي ٦٠ ملغم من النيكوتين يمكن أن يقتل شابًا يافعًا إذا تعاطاه جرعة واحدة. والسيجارة العادية تحتوي على حوالي ١ ملغم من النيكوتين. ويمنع الجسمُ تراكم الجرعات القاتلة، بقيامه بسرعة تكسير النيكوتين، الموجود بكل سيجارة. ومع ذلك فإن النيكوتين يرفع ضغط الدم، ويزيد من ضربات القلب، ويؤدي إلى انقباض الأوعية الدموية، بالقرب من الجلد. وقد تساهم تأثيراته على الجسم، بالإضافة إلى تأثيرات أول أكسيد الكربون ، في ارتفاع نسبة مرض القلب بين المدخنين. ومن المعتقد أيضًا أن النيكوتين يساهم في نمو أنواع عديدة من السرطان.

وللجسيمات الدقيقة الموجودة في دخان التبغ، آثار مختلفة على وظيفة الرئة، اعتمادًا على مدى ترشيح السيجارة، وإلى أي مدى يتم تدخين السيجارة، ومدى حجم هذه الجسيمات الدقيقة. وتزيل مرشحات السجائر بعض النيكوتين وبعض الجسيمات الدقيقة الأخرى في الدخان. ولكن تركيز هذه الجسيمات في النفثات الثلاث الأخيرة من السيجارة يزيد بمقدار ٦٧ مرة عن تركيزها في النفثات الثلاث الأولى.

وأثناء التدخين، تترسب الجسيمات الدقيقة الأكبر حجمًا على البطانة المخاطية للرئتين، وعلى القنوات الهوائية الكبرى، المؤدية إلى داخل الرئتين. ومع مرور الوقت، تعمل الجسيمات الدقيقة الكبيرة، وبعض الغازات الموجودة في دخان السيجارة، على إحداث قروح في الرئتين وتدمير **الأهداب**، وهي آلاف من الشعيرات الدقيقة التي تبطن القنوات الهوائية. وتساعد هذه الأهداب، على إخراج المخاط والملوثات التي تتراكم في المخاط، من الرئتين نحو الحلق. وعندئذ يتم ابتلاع المخاط أو يتم بَصْقه. وتصاب أهداب المدخنين المسرفين في التدخين بالشلل، وتظل الملوثات داخل الرئتين. ونتيجة لهذا، تتزايد احتمالات إصابة المدخن بالتهاب القصبات أو بالإنفلونزا. وقد يؤدي تَرَسُّب الجسيمات الصغيرة في القنوات الهوائية الصغرى بالرئتين إلى الإصابة بمرض رئوي يطلق عليه **انتفاخ الرئة**. انظر: **انتفاخ الرئة**.

التدخين والمرض. يعد تدخين السجائر، من الأسباب الرئيسية، للأمراض العديدة، المهددة للحياة. ويبلغ معدل الوفيات بسبب السرطان، ومرض القلب بين المدخنين، ضعف ذلك الموجود بين غير المدخنين. علاوة على هذا فإن كفاءة الرئتين تتناقص، مع التقدم في السن، بسرعة أكبر لدى المدخنين. ولقد أظهرت الدراسة الأولى عن آثار التدخين أن الرجال الذين يقضون حياتهم مدخنين قد ماتوا قبل غيرهم من غير المدخنين بحوالي ١٨ عامًا. وطبقًا للتقرير فإن الرجل الذي يدخن ويبلغ الثلاثين من العمر من الممكن أن يتوقع وفاته في الرابعة والستين من العمر في حين أن رجلاً في نفس السن، ولم يدخن على الإطلاق، يتوقع أن يعيش حتى الثانية والثمانين من العمر (وكل ذلك يتم بتقدير الله لأعمار عباده). وقد أُجْرِيَ هذا المسح، في إحدى مدن بنسلفانيا، بالولايات المتحدة الأمريكية.

وتشير الأدلة المتزايدة على أن دخان السيجارة يضر أيضًا غير المدخنين، ويُظهر البحث أن غير المدخنين الذين عملوا على مقربة جدًا من المدخنين، يعانون من انخفاض

في كفاءة الرئة. وتشير الدراسات أيضًا إلى أن الأزواج غير المدخنين المتزوجين بمدخنات تكون معدلات إصابتهم **بسرطان الرئة**، ونوبات القلب أعلى بكثير عنه بين الأزواج غير المدخنين المتزوجين بغير مدخنات. وكذلك فإن الأطفال الذين تقل أعمارهم عن عام واحد وتدخن أمهاتهم يصابون بأمراض في الرئة، تبلغ ضعف إصابات الأطفال الذين لاتدخن أمهاتهم.

ارتبط التدخين أيضًا، بمضاعفات متنوعة أثناء الحمل. فالسيدات الحوامل اللاتي يُدخِّنّ يتعرضن للإجهاض، بمعدل أعلى مما تتعرض له الأمهات غير المدخنات. والأطفال الذين يولدون لأمهات مدخنات، يُتوقع أن يكون وزنهم أقل من المعدل الطبيعي، مما يعتبر خطرًا على صحتهم.

كيف يتوقف المدخنون عن التدخين. منذ أن حذر الأطباء، والحكومات، لأول مرة من المخاطر الصحية، التي يسببها تدخين السجاير في ستينيات القرن العشرين، توقف ملايين الناس عن التدخين. وتمكن معظمهم من التوقف بطريقتهم الخاصة على الرغم من أن الكثيرين قد بذلوا محاولات عديدة قبل أن يتمكنوا من الكف تمامًا عن التدخين. ويتردد الكثير من المدخنين، على عيادات خاصة، لتساعدهم في التغلب على إدمانهم. وفي تلك العيادات، يتعلم المدخنون كيفية تحاشي المواقف التي تجعلهم يفكرون في التدخين، وكيفية التخفيف من مشاعر الإجهاد بدون التدخين. وعلى سبيل المثال، يتعلم المدخنون أن يصبحوا واعين لكل سيجارة يدخنونها، وأن يستعيضوا عن التدخين بممارسة نشاطات أخرى مثل التمرينات الرياضية.

قوانين التدخين. منذ السبعينيات من القرن العشرين، أدخل الكثيرمن الدول إجراءات لمنع التدخين. وبعضها أصدر قوانين تتطلب وجود تحذير لضرر الدخان، مع الإعلانات الخاصة بالسجائر وتعبئتها. وحرم بعضها إعلانات السجائر، في الإذاعة والتلفاز. وفي الكثير من الدول، مُنعَ التدخين في وسائل النقل العام وفي بعض الأماكن العامة مثل المستشفيات والمدارس والمسارح ودور السينما، وتقنن أو تحرم شركات خاصة كثيرة التدخين في أماكن العمل أيضًا.

بناء على ما تقدم في هذه المقالة من معرفة الأمراض الناتجة عن التدخين وأثر التدخين في أجهزة الجسم وبما تسببه من السرطانات الخطيرة والمشاكل الجسمانية الجمة، فقد قرر بعض العلماء حتى من غير المسلمين أن التدخين من الأمور التي تلحق ضررًا بالجسم والتي يجب الامتناع عنها فورًا.

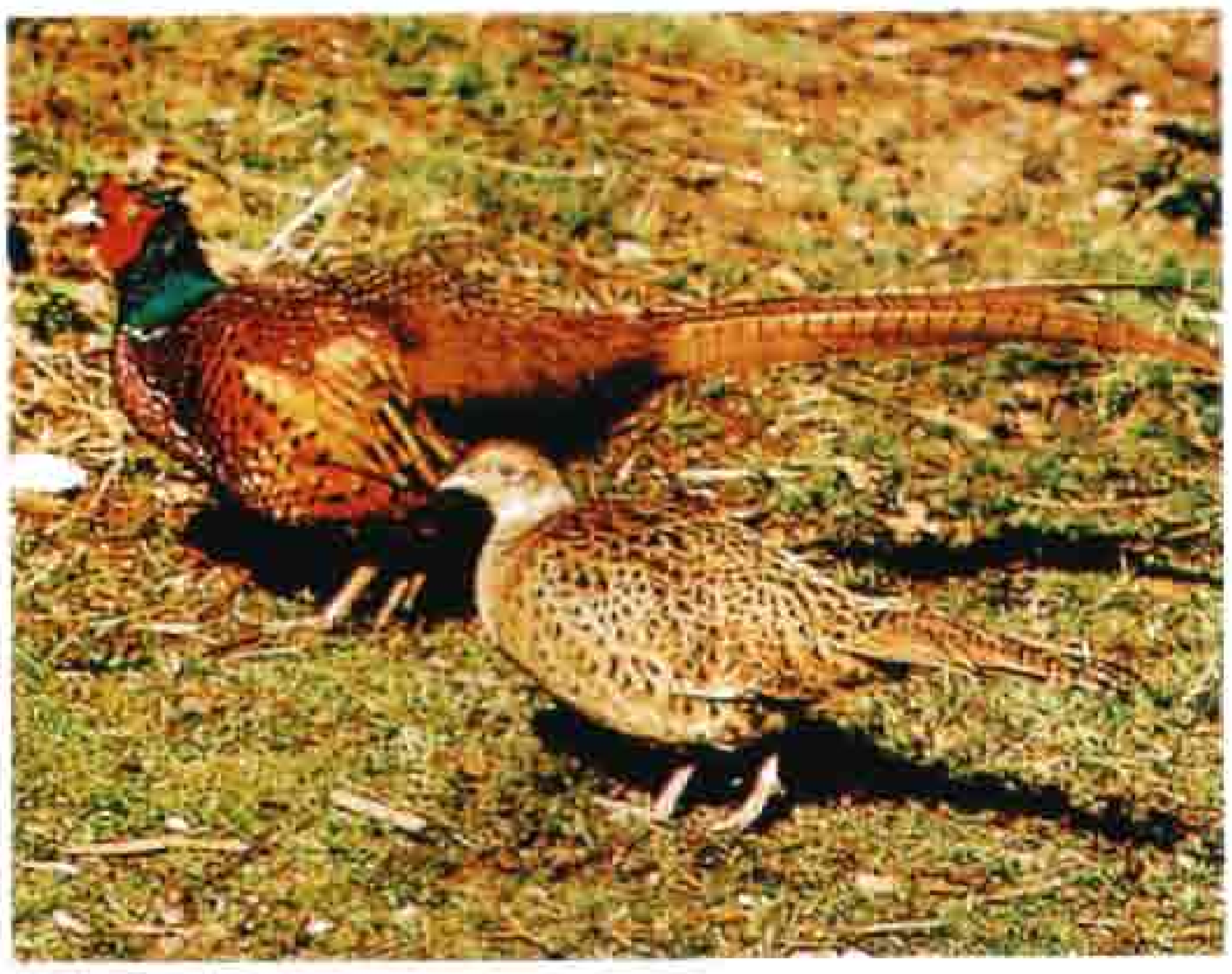
والإسلام يرفض التهلكة سواء في المال أو الجسم أو النفس بأوامر صريحة قاطعة. ففي هذا يقول القرآن الكريم ﴿ ولاتلقوا بأيديكم إلى التهلكة﴾ البقرة: ١٩٥. ويقول أيضًا: ﴿ولا تبذر تبذيرًا﴾ الإسراء: ٢٦. ولاشك أن التدخين تهلكة للمال والجسم وتبذير في غير محله.

انظر أيضًا: **التبغ**.

التَّدْرُج اسم لأنواع عديدة من طيور متوسطة إلى كبيرة الحجم، شبيهة إلى حد كبير بالدَّجاج المنزلي. موطنها الأصليّ جنوب شرقي آسيا، والصين، واليابان، والجزء الجنوبي الشرقي، من الاتحاد السوفييتي (سابقاً). ومع ذلك، فقد جُلبَت بعض الأنواع إلى أجزاء أخرى كثيرة من العالم، حيث تربت، وأطلقت للصيد. يصطاد الناس طيور التَّدْرُج للرياضة، ومن أجل لحمها الطيِّب المذاق. كما تُطْلب طيور التَّدْرُج أيضاً لريشها الجذاب.

المظهر والعادات. معظم طيور التَّدْرُج لها ذيل طويل، ومنقار قصير ضخم. بعضها لديه أعرافٌ من جلد أحمر، على رؤوسها، تشكل **أمشاطاً** أو **لغداً**. تُسمى ذكور التَّدْرُج **ديوكاً**؛ وكلها تقريبًا لها ريش ذو نقوش جميلة زاهية الألوان، أما الإناث المسماة **بالدجاج** فلها ريش أكثر قتامة، بنيّ أو أسمر ضارب إلى الصفرة مع وسم باللون الأسود. وتسكن معظم طيور التَّدْرُج الغابات، لكن بعض الأنواع تفضِّل الحقول المزروعة، وتعيش أنواع أخرى في الأراضي العشبية المرتفعة في الهملايا. ومعظم طيور التَّدْرُج لاتقوم بهجرات طويلة، لكن الكثير منها يقوم برحلات موسمية قصيرة بحثاً عن الطعام. وتأكل طيور التَّدْرُج البذور، والفواكه، وجذور النباتات، والخضراوات، والزهور، والحشرات، والحيوانات الصغيرة الأخرى الخالية من العمود الفقري. وتقضي معظم وقتها على الأرض رغم أن أنواعاً كثيرة منها تحط على الأشجار ليلاً. ويمكنها أن تطير لمسافات قصيرة فقط، لكن كثيراً منها، تبلغ سرعته ٦٠ كم في الساعة.

وفي الربيع، تتقاتل ديوك التَّدْرُج للاستحواذ على منطقة التزاوج. حيث تحاول جذب انتباه الدجاجات باستعراض ريشها الأنيق إلى جانب الصياح، والنداء، والصراخ، والصفير. أما نداءات الدّجاجات فتقتصر في غالبها على أصوات المناداة، واختلاس النظر، وتشمل منطقة الذكر عادة عدة دجاجات يتزاوج بها. وتعشش كل طيور التَّدْرُج تقريباً على الأرض، حيث تبني الدجاجة عُشاً من الأغصان الصغيرة، وأوراق الأشجار، في بقعة منعزلة. لكنها أحيانًا، تستخدم عشاً متروكاً على إحدى الأشجار. وتضع الدجاجة من بيضتين إلى ١٥ بيضة. وبيضها يكون خالياً من الزخرف، أو مرقطاً، وقد يكون أبيض أو أسمر مائلاً للصفرة أو زيتونياً.



التدرج الذهبي يعيش في مجموعات صغيرة في جبال الصين. وكجزء من رقصته الغزلية، ينفش الديك ريشه الذهبي الساطع، ويقفز عدة مرات عالياً في الهواء. وقد يستخدم، أثناء التحليق ذيله الطويل كدفة أو كابح.

طيور التَّدْرُج المطوقة الرقبة طيور صيد مشهورة. رأس الذكر وعنقه زاهيا الريش، والأنثى أقل زخرفة.

تَدْرُج الرائف واحد من أكبر الأنواع. الذكور المكتملة النمو تصل إلى مترين طولاً، بما في ذلك الذيل.

أنواع التدرج. هناك نحو ٣٥ نوعًا من طيور التَّدْرُج، المعروفة ومنها طائر **التَّدْرُج المطوق الرقبة**، الذي وجد أصلاً في آسيا الوسطى. وقد نقله الرومان إلى أجزاء كثيرة في أوروبا منذ حوالي ٢٠٠٠ عام. وقد أُخذت الطيور المطوقة الرقبة إلى أُستراليا، وشمالي أمريكا خلال القرن التاسع عشر. ويبلغ طول الذكور من ٧٥ إلى ٩٠سم، بما فيه الذيل، ويُغطي رؤوسها ورقابها ريش أزرق ـ مخضر زاه، وجسمها بني أسود، وأبيض. وكثير من الديوك ـ لها أطواق بيضاء حول رقابها، ويحيط جلد أحمر بعيونها في شكل دائرة، والدجاجات مرقشة بالبني، من غير أطواق في الرقبة. وتنمو إلى طول يتراوح بين ٥٠ و ٦٥سم.

وأحد الأنواع الأخرى المعروفة كثيراً هو **التَّدْرُج الذهبي**، الذي يتكيف بشكل جيد مع حياة بعض الأَسر، وهو مفضل لدى حدائق الحيوانات. وللذكر رأس أصفر ذهبي، وصدر أحمر لامع. وتأتي طيور التَّدْرُج الذهبية من غابات جبلية في التيبت والصين الوسطى، وهي الآن نادرة.

التَّدْرُجُ الآسْيَوي اسم لخمسة أنواع من الطيور الجميلة التي تشبه طيور السُّماني. يعيش هذا الصنف من الطيور على المنحدرات العالية في جبال جنوبي آسيا وأواسطها. وتمتاز ذكوره بزنمة ذات لون ناصع (جلد مُتدلّ) في الحلق، وقَرْنَيْن أزرقين لحميَّيْن منتصبين على كل من جانبي الرأس. وفي موسم التزاوج يصبح كل من الزنمة والقرنين أكبر حجماً وأزهى لوناً.

يأ كل التدرج الآسيوي الحشرات وأوراق الشجر والفواكه والبذور. وهو يبني عشهُ في الأشجار، مع أن معظم الأنواع الأخرى من التدرج تجعل أعشاشها على الأرض.

التدرج الآسيوي له علامات ذات ألوان زاهية جميلة. يعيش هذا الطائر في الغابات الجبلية التي تقع في جنوبي آسيا ووسطها.

وللتدرج الآسيوي بيض مُنقط تنقيطًا خفيفًا باللون الليلكي الباهت. والتدرّج الآسيوي شديد الحذر، ولذلك لا يتمكن الصياد من اقتناصه إلا إذا استدرجه بتؤدة نحو الفخ.

تَدرُّج اللون. انظر: **اللون** (طرق إنتاج اللون).

تدريب رهافة الشعور عملية تعليمية يجريها بعض الغربيين من أجل تنمية إحساس الفرد بنفسه وبالآخرين وبالبيئة. ويجري تدريب رهافة الشعور في مجموعات تتكون من ثمانية إلى ٢٠ شخصا بما فيهم القائد. ويتحدث أفراد مجموعة المواجهة بصراحة عن شعورهم ورد فعلهم بعضهم نحو بعض. ويشترك بعض قواد المجموعات مع أعضاء مجموعاتهم في ألعاب مختلفة من أجل إحداث تجربة عاطفية قوية. وتشمل هذه الألعاب أنشطة مثل : أن يحملق اثنان من الأعضاء كُلٌ في عيني الآخر، أو أن يمثل أحد الأعضاء الشعور بالمودة أو الغضب نحو الآخر.

يعد بعض علماء النفس تدريب رهافة الشعور تطورًا كبيرًا في مجالهم. فيعتقدون أنه يزيد إحساس الشخص بمشاعره الداخلية، كما يساعد الشخص على التعامل بفاعلية مع الآخرين. وينتقد بعض آخر من العلماء تدريب رهافة الشعور، ويسمونه تجريبيًا، ويدعون أن فعاليته لم تثبت بالدليل بعد. ويصرحون بأن عددًا من قواد المجموعات ينقصهم التدريب الصحيح. ويعتقد هؤلاء النقاد كذلك أن مجموعات المواجهة لاتهتم بإبعاد الأشخاص الذين قد تكون لهم وجهة نظر سلبية نحو تدريب الحساسية.

وقد أشاروا إلى أن بعض المشاركين قد أصيبوا بجروح جسميّة أو نفسيّة خلال الاجتماعات.

أدار كورت لفين، وهو عالم نفس ألماني المولد، أول مجموعة مواجهة في ورشة عمل متعددة الأجناس في نيوبريتين بكونكتيكت بالولايات المتحدة الأمريكية في عام ١٩٤٦م. كما طور معهد إسالين في بيق سير بكاليفورنيا بالولايات المتحدة تدريب رهافة الشعور خلال ستينيات القرن العشرين وعمّمه.

التدريب المهني. انظر: **المعاقون.**

التدريبات الحيهوائية أو الأيروبكس نظام من التمارين المصممة لترقية إمداد واستخدام الأكسجين في الدم. وتشمل هذه التمارين ركوب الدراجات الهوائية، والعَدْو الوئيد، والتجديف، والتزلّج، والسباحة، والمشي السريع. ويشترك الكثير من الناس في التدريبات الحيهوائية لزيادة قوة تحملهم وطاقتهم، والمحافظة على أوزانهم الملائمة. كما أن ممارسة التدريبات الحيهوائية بانتظام يساعد في تقليل مخاطر الإصابة بأمراض القلب.

ويساعد البرنامج الفعال المنتظم للتدريبات الحيهوائية الجسم على استنشاق كميات كبيرة من الأكسجين بكفاءة. كما أن وجود الأكسجين في خلايا العضلات يسبب تكوُّن مركّب يسمى **ثالث فوسفات الأدينوزين**. وينتج تحلل ثالث فوسفات الأدينوزين الطاقة اللازمة لمجمل النشاط العضلي. وأثناء النشاط الشديد، يتم استنشاق كميات أكبر من الأكسجين ، يمر من الرئتين إلى الدم، ومن ثمّ يمد العضلات بدم أكثر تشبعًا بالأكسجين، مما يُحدث كمية أكبر من ثالث فوسفات الأدينوزين. وتنتج هذه الكمية الإضافية من المركّب طاقة أكبر للجسم. وفي حالة إخفاق الدورة الدموية في إمداد العضلات بأكسجين كاف، أو في حالة عجز العضلات عن استخدام الأكسجين بكفاءة ، فإن الجسم ينتج كميات أقل من ثالث فوسفات الأدينوزين. وينجم عن ذلك حدوث الإعياء المبكر.

ينبغي على الأفراد - لتحقيق الفعالية القصوى - أداء التدريبات الحيهوائية باستمرار لمدة تتراوح بين ١٥ دقيقة وساعة كاملة، ما بين ثلاث وخمس مرات . كما ينبغي على الرجال والنساء الذين تتجاوز أعمارهم ٣٥ سنة أن يخضعوا للكشف الطبي، قبل البدء في ممارسة التدريبات الحيهوائية.

انظر أيضًا: **العَدْو الوئيد؛ اللياقة البدنية.**

التدريج المئوي. انظر: **الترمومتر؛ الحرارة؛ درجة الحرارة؛ الميزان المئوي.**

التدريس. انظر: **التربية والتعليم؛ الرياضيات؛ القراءة.**

التدفئة نظام لتزويد الأماكن والأشخاص والماء بدرجة الحرارة الملائمة، في الأوقات التي تزداد فيها البرودة، وقد مكن تطوير أنظمة التدفئة الداخلية الإنسان من العيش والعمل في مواقع بعيدة عن المناطق الدافئة في العالم، إذ بدون مثل أنظمة التدفئة هذه، كان لزامًا على الناس أن يقضوا معظم أوقاتهم وطاقاتهم في مقاومة برد الشتاء في مناطق الأرض المعتدلة والشديدة البرودة.

وأول أنظمة للتدفئة كان في شكل نار مكشوفة في الكهوف. وعندما اكتشف الإنسان طريقة حفر ثقب في جانب الكهف أو سقفه لإخراج الدخان، كان ذلك ميلاد تطوير أول مدفأة. زودت هذه المدافئ بعد ذلك بمداخن منفصلة. ثم جاءت بعد هذا النوع من المدافئ المواقد المصنوعة من الطوب والبلاط، ثم من حديد الزهر. وأخيرًا

تم تطوير أنظمة التدفئة المركزية. وتُستخدم هذه الأنظمة في عدد كبير من المنازل والمباني التجارية والصناعية والمدارس. وتمكن أنظمة التدفئة الخاصة الناس من التنقل أثناء الطقس البارد بالسيارات والقطارات والسفن والطائرات.

مبادئ التدفئة

الراحة. الإنسان من المخلوقات ذوات الدم الحار. ومعدل حرارة جسمه ٣٧°م، وهي درجة مرتفعة نسبياً. ويزود الطعام الإنسان بالوقود اللازم لحرارة الجسم. وعندما تصبح درجة الحرارة المحيطة بالجسم باردة جداً يفقد الجسم كثيراً من حرارته. وتقلل الملابس من فقدان الحرارة. إلا أن راحة الإنسان في المناطق الباردة تقتضي استخدام التدفئة الداخلية.

يرتاح معظم الناس في غرفة تتراوح درجة حرارتها بين ٢١°م و ٢٦°م. وتؤثر رطوبة الغرفة على راحة الإنسان كذلك. فإذا تساوت درجات حرارة غرفتين واختلفت درجات الرطوبة فيهما، فإن معظم الناس سيشعرون بالدفء في الغرفة ذات الرطوبة الأعلى. وتتراوح **الرطوبة النسبية** الداخلية المُثلى لراحة الإنسان بين ٣٠٪ و ٦٠٪. انظر: **الرطوبة**.

ويمكن خفض درجات حرارة المنازل دون المساس براحة بعض الناس، إذا أضيفت كمية من الرطوبة إلى الهواء بوساطة جهاز يُسمى **المرطِّب**. إلا أن إضافة الرطوبة قد تقتضي طاقة إضافية أكثر من مجرد رفع درجة الحرارة ذاتها.

انتقال الحرارة. تنتقل الحرارة بثلاث طرق مهمة: **التوصيل والحمل والإشعاع**. التوصيل هو تسخين المادة عن طريق ملامستها جسمًا حارًا؛ إذ تنتقل الحرارة مباشرة من الجسم الحار إلى المادة الملامسة.

وفي **الحمل** الطبيعي، يعمل الجسم الحار على تسخين الهواء المحيط به. ويحل الهواء البارد محل الهواء الساخن، ويسخن بدوره، ثم يرتفع إلى الأعلى. بهذه الطريقة، تستمر عملية ارتفاع الهواء الساخن القريب من الجسم الحار، تمامًا كما يرتفع الهواء الساخن فوق نار توقد في الهواء الطلق أو فوق الموقد الساخن.

تتولد من الجسم الحار إشعاعات حرارية على شكل موجات تشبه موجات الراديو وموجات الضوء. وتستطيع هذه الموجات الانتقال خلال الفراغ أو الهواء الجاف دون تسخينه. وتستقبل الأرض الحرارة الإشعاعية من الشمس.

أنظمة التدفئة المركزية

تُولد أنظمة التدفئة المركزية الحرارة لكل المبنى من مكان مركزي واحد. ثم تُنقل هذه الحرارة إلى المواقع المطلوبة. وتخدم معظم الأنظمة مبنى واحداً فقط. إلا أن بعضها يعمل على تدفئة مجموعة من المباني مثل مباني مدرسة أو كلية أو مجموعة من الشقق.

تُزوّد أنظمة التدفئة المركزية بتحكم أوتوماتي وترموستات لتنظيم درجات حرارة الغرف التي تستخدم هذا النظام. يفتح الترموستات النظام عندما تنخفض درجة الحرارة تحت درجة ضبط الترموستات. وتشتمل معظم أنواع الترموستات على **نبيطة توقع** لمساعدة الترموستات على الحفاظ على درجات حرارة منتظمة.

وإذا ارتفعت درجة حرارة أي جزء من أجزاء نظام التدفئة المركزية وأصبح ساخنًا لحد الخطورة، يقوم تحكم أوتوماتي آخر بإغلاق النظام. ويمنع تحكُّم آخر إعادة التشغيل إلا بعد التأكد من سلامة النظام.

هناك نوعان رئيسيان من أنظمة التدفئة المركزية: ١- مباشر ٢- غير مباشر. وهما يختلفان في طريقة توزيع الحرارة، إذ يقوم النظام المباشر بتدوير الهواء الساخن في كل المساحة المراد تدفئتها. ويقوم النظام غير المباشر بتدوير البخار أو الماء الساخن خلال أنابيب إلى **المحمال الحراري** أو **المشعاع الحراري** (الراديتر) واللّذين يطلقان الحرارة بدورهما.

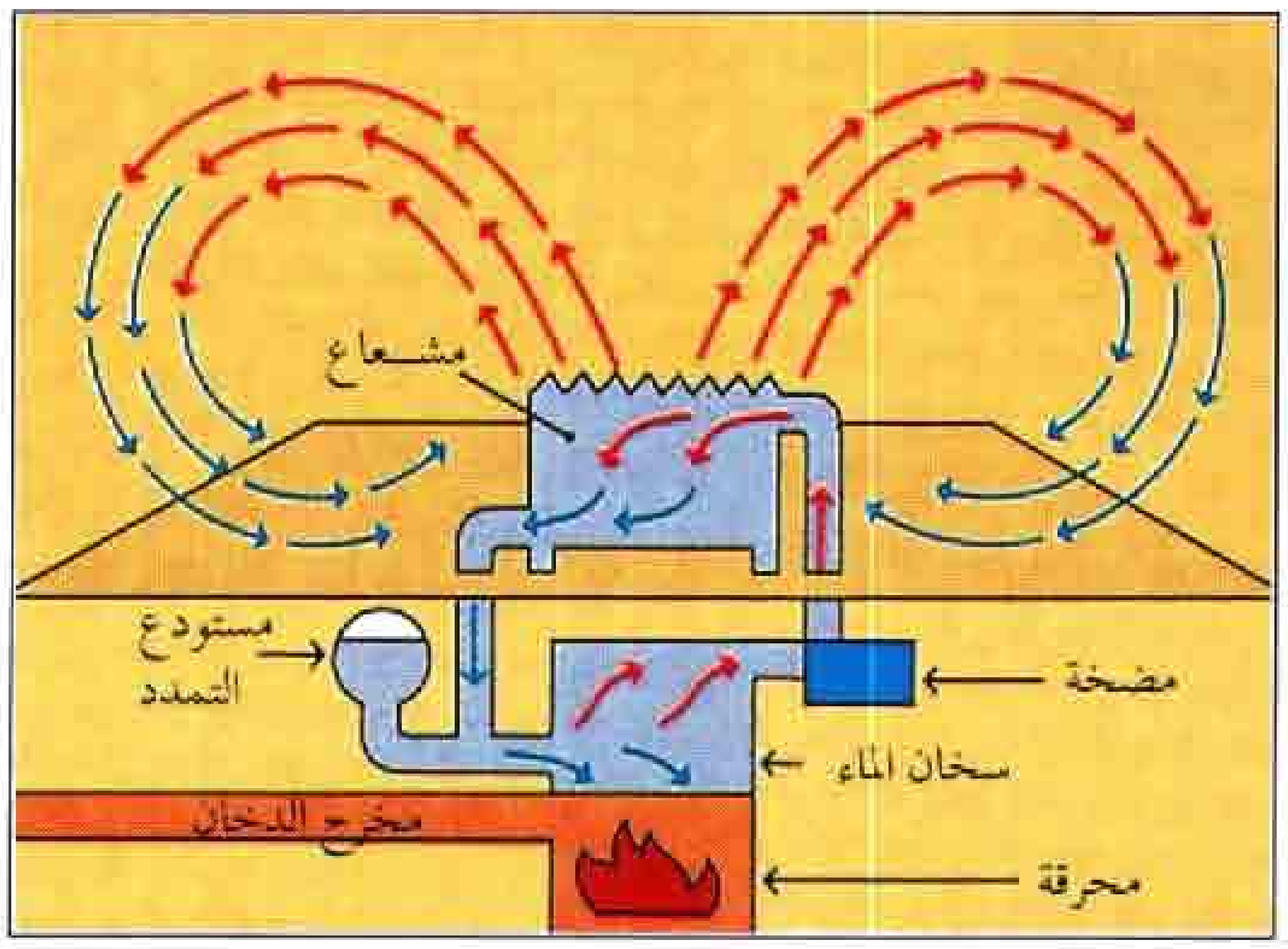
التدفئة بالهواء الساخن. يعمل نظام التدفئة بالهواء الساخن على تسخين الهواء في فرن، ثم دفعه في منظومة من القنوات إلى كل غرفة. وهناك منظومة أخرى من القنوات التي تحمل الهواء البارد من الغرف وتعيده إلى الفرن. وفي الفرن يحرك منفاخ يدار بالكهرباء الهواء خلال القنوات، وتعمل مرشحات على تنقية الهواء من الغبار.

تحتوي بعض المنازل الخاصة على أنظمة الهواء الساخن. وتقوم هذه الأنظمة بأكثر من تسخين الهواء فقط، إذ يستطيع نظام الهواء الساخن بمساعدة المرطب إضافة الرطوبة إلى الهواء، وبالتالي زيادة الرطوبة في كافة أنحاء المنزل. ويمكن استخدام المنفاخ والقنوات بصفتها جزءاً من وحدة التبريد المركزي.

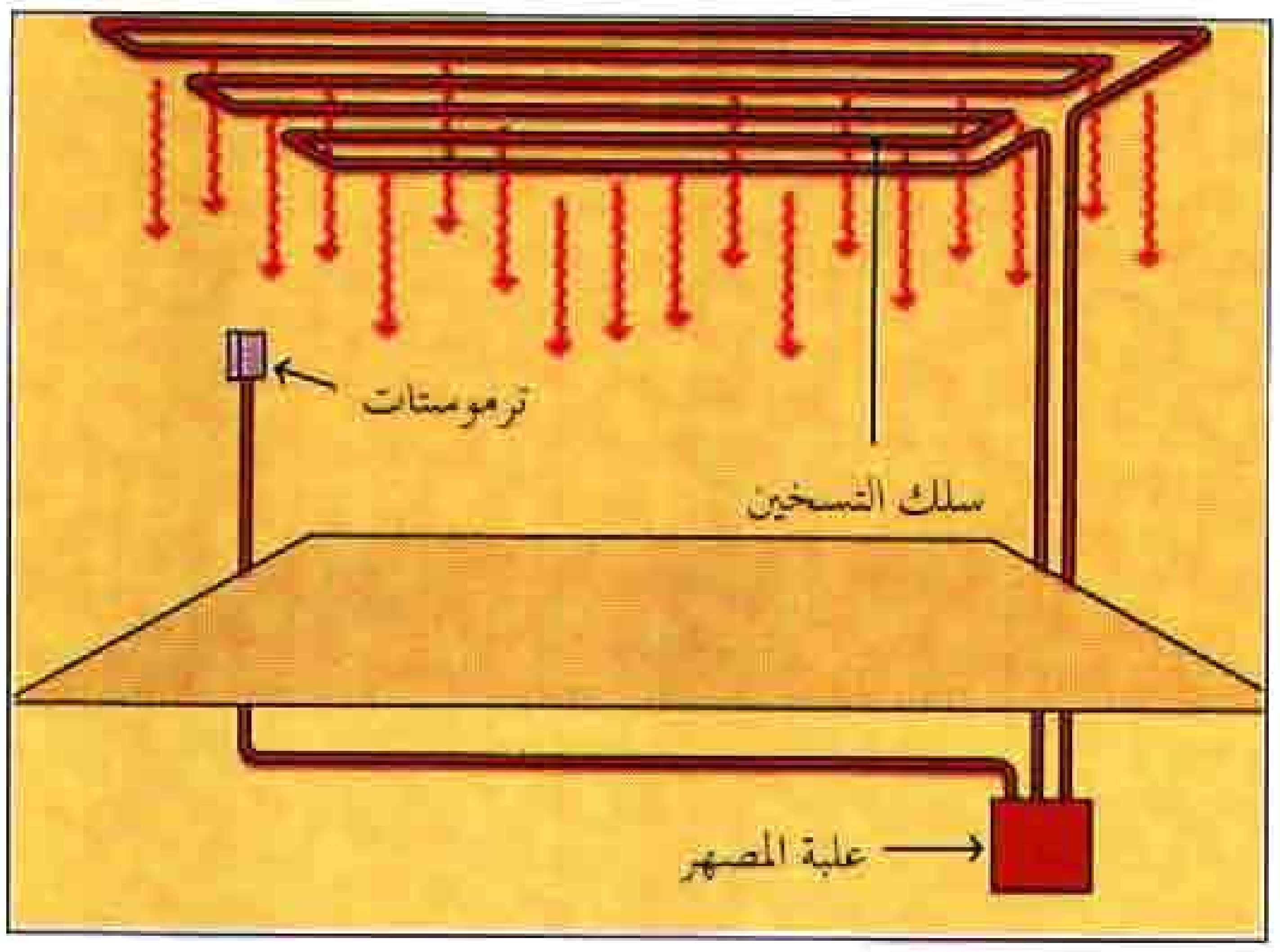
أنظمة التدفئة بالبخار والماء الساخن. تُستخدم أنظمة التدفئة بالبخار والماء الساخن في الكثير من المباني الضخمة. وتكلفة هذه الأنظمة أعلى من تكلفة أنظمة الهواء الساخن، ولكنها تتفوق عليها بفوائد معينة؛ إذ إنّ حجم الأنابيب الحاملة للبخار أو الماء الساخن أصغر من قنوات الهواء الساخن وبالتالي تحتاج حيّزًا أقل.

وتستطيع صمامات أوتوماتية السيطرة بسهولة على كمية الماء الساخن أو البخار المنساب إلى المحاميل الحرارية مقارنة بالسيطرة على الهواء الساخن. وبالتالي تسهل السيطرة على درجات الحرارة في مختلف الغرف بهذا النظام مقارنة بنظام التدفئة بالهواء الساخن.

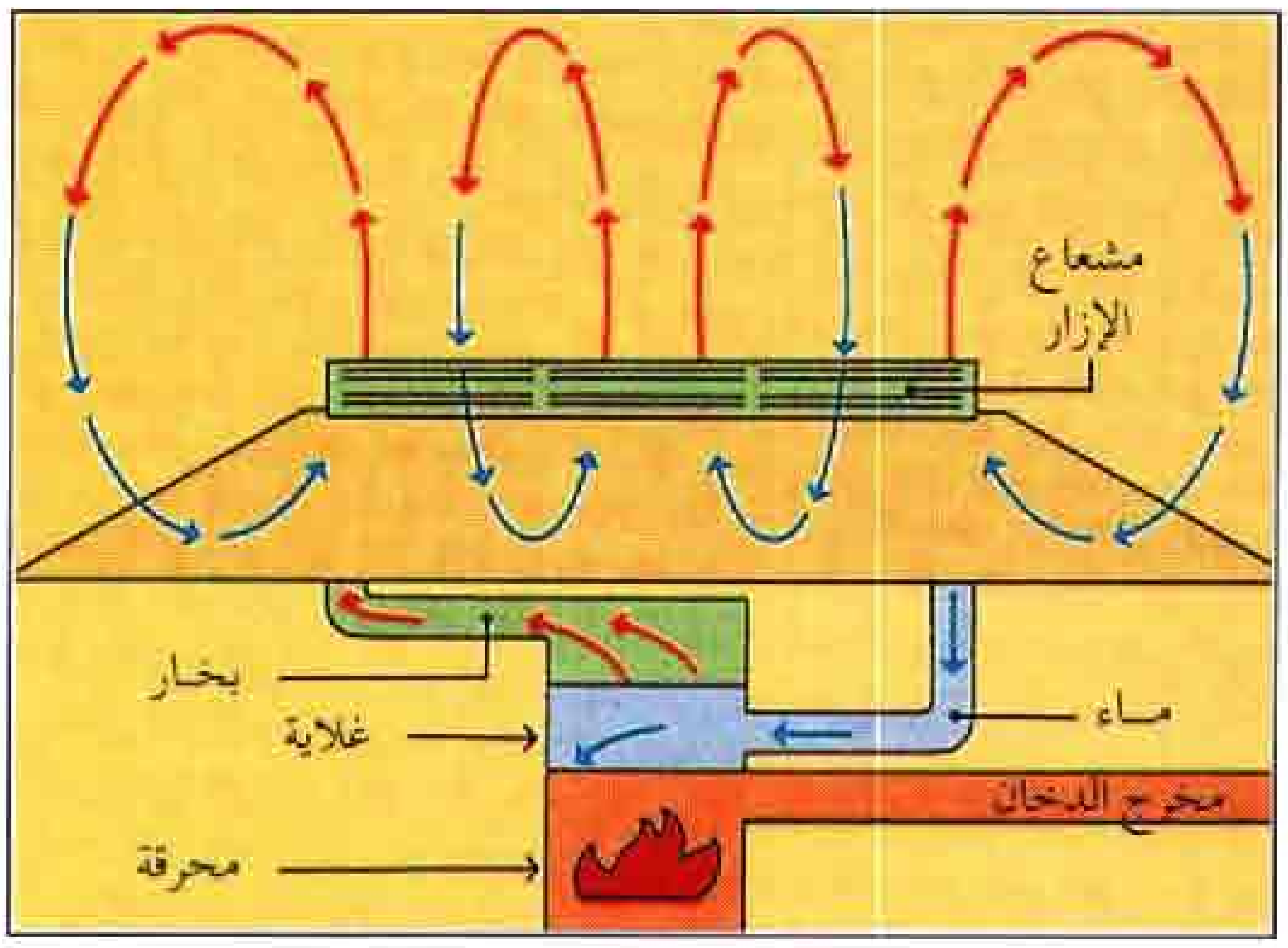
أنظمة التدفئة الأساسية



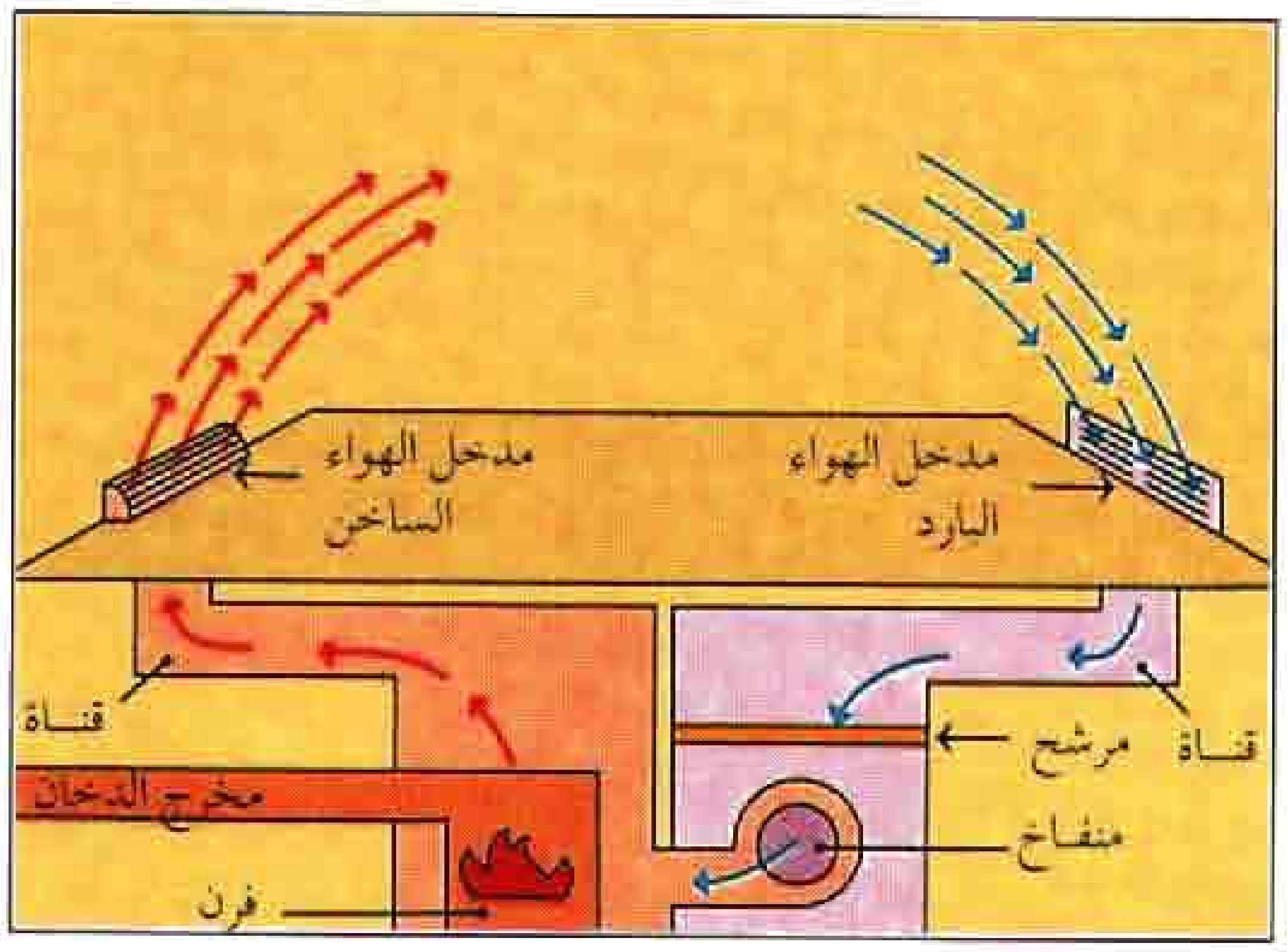
التدفئة بالماء الساخن. يحرق الوقود في سخان الماء لتسخين الماء. تدفع المضخة الماء الساخن خلال الأنابيب إلى المشعاع في كل غرفة من الغرف المراد تدفئتها. يطلق الماء حرارته إلى الغرفة ويعود إلى الغلاية خلال أنبوب آخر.



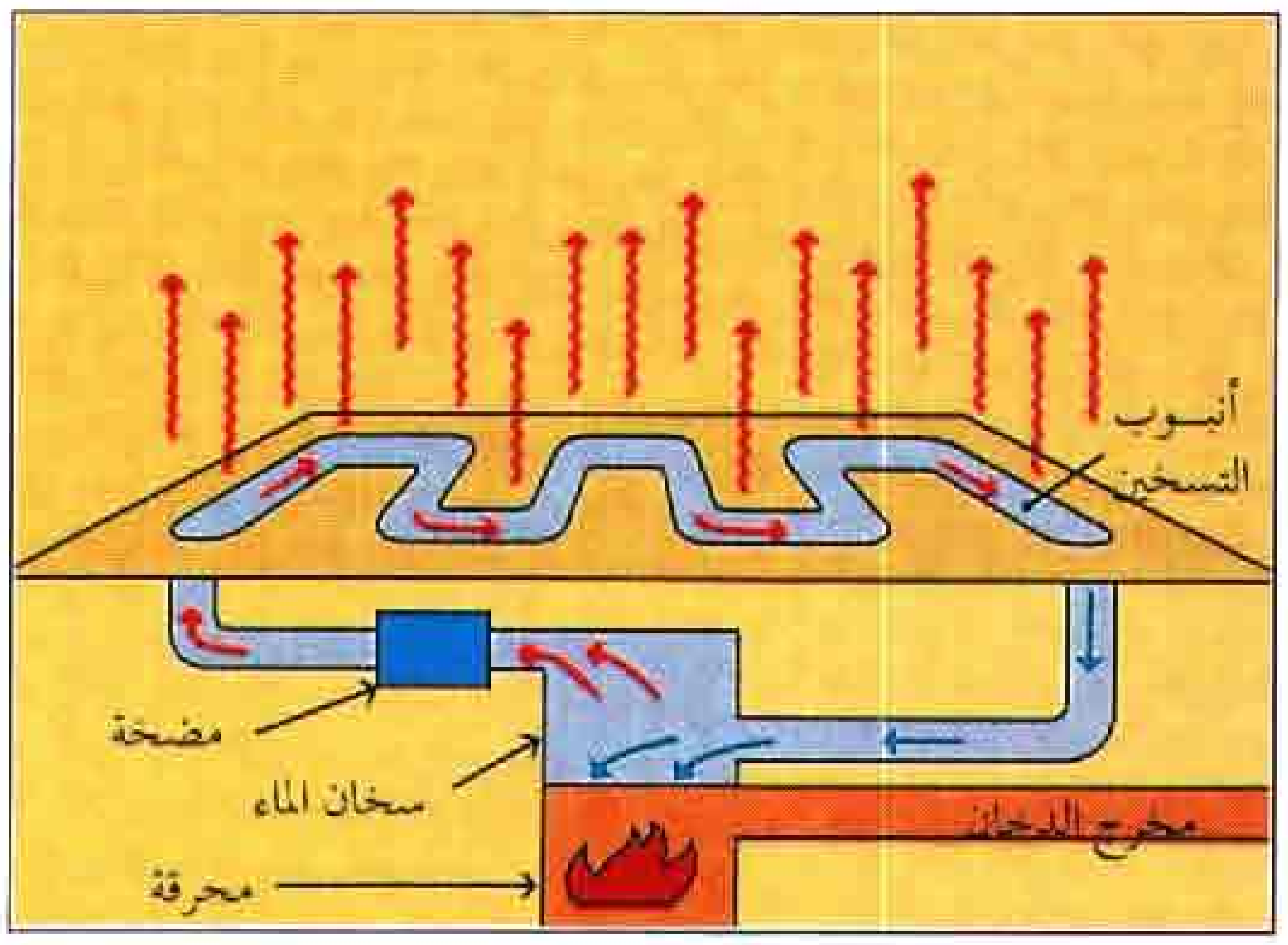
التدفئة الكهربائية الإشعاعية تستخدم كبلاً يولد الحرارة من الكهرباء. يشع الكبل الحرارة إلى الغرفة، وقد يركب في السقف أو الأرضية أو على طول لوح الإزار. ويتحكم الترموستات في كمية الحرارة المنتجة من الكبل.



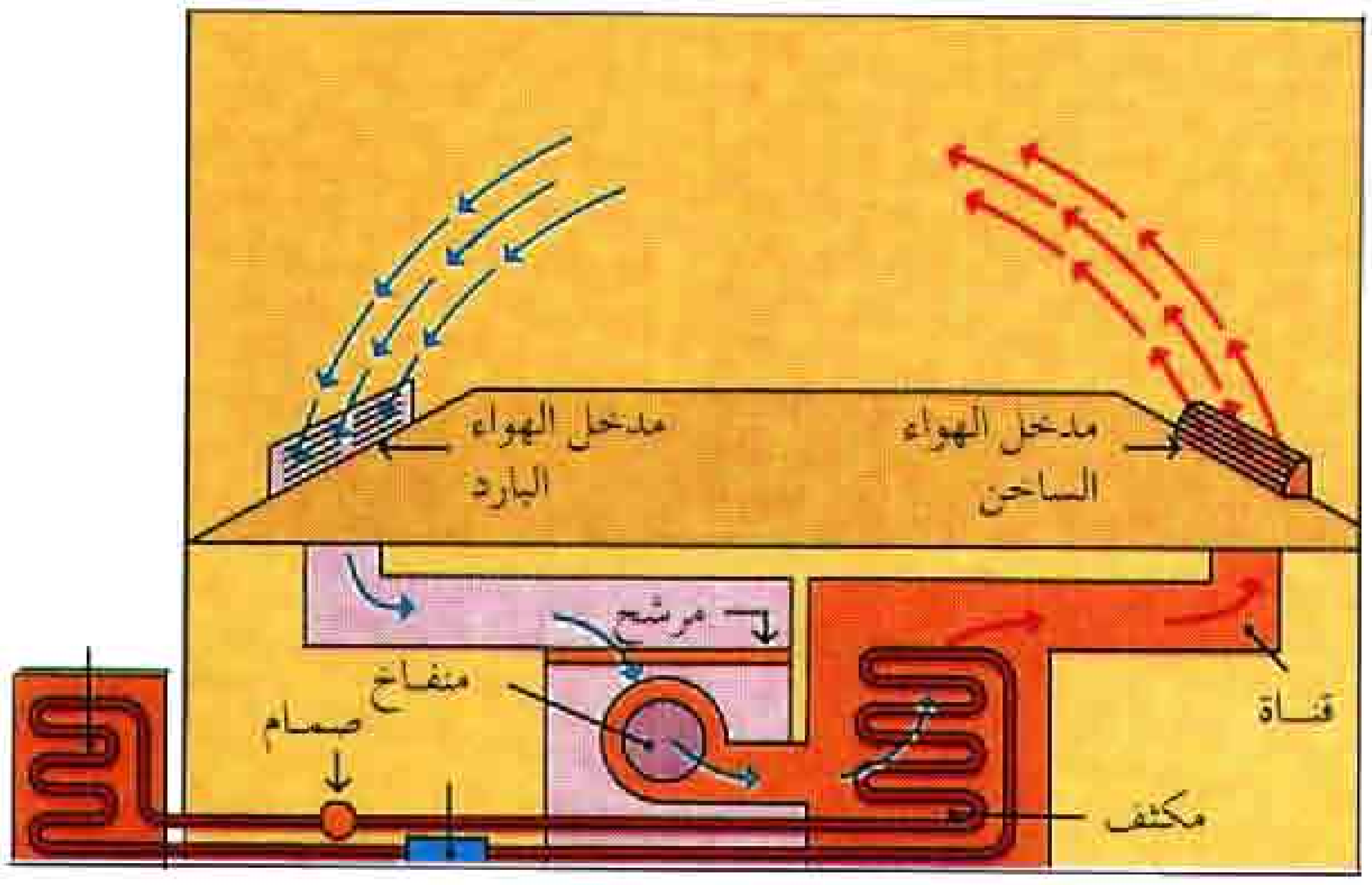
التدفئة بالبخار تشبه التدفئة بالماء الساخن، إلا أن الماء يتحول إلى بخار في الغلاية. ويمر البخار عبر الأنابيب إلى المحاميل الحرارية، حيث تطلق حرارتها إلى الغرفة وتصبح سائلة مرة أخرى، ثم يرجع الماء إلى الغلاية.



التدفئة بالهواء الساخن. يسخن الفرن الهواء، ويدفعه المنفاخ من خلال القناة إلى مخرج مفتوح على الغرفة المراد تدفئتها. يعود الهواء البارد إلى الفرن من خلال قناة أخرى. ينقي المرشح الهواء من الغبار أثناء دوران الهواء.



التدفئة الإشعاعية بالماء الساخن. يسخن الماء في غلاية ويضخ خلال أنبوب حلزوني ممتد في أرضية الغرفة المراد تدفئتها. تنتقل الحرارة بالإشعاع من هذه الأنابيب وتحافظ على انتظام درجة الحرارة من أرضية الغرفة وحتى سقفها.



مضخة الحرارة. يعمل نظام التدفئة الذي يستخدم مضخة الحرارة تمامًا كما يعمل نظام الهواء الساخن. إلا أن مضخة الحرارة تستخدم مكثفًا ومبخرًا، ومضخة، ومعدات أخرى للحصول على الحرارة من الهواء الخارجي أو الأرض و **ضخها** إلى داخل المبنى.

يحتاج نظام التدفئة بالبخار إلى غلاية، بينما يحتاج نظام التدفئة بالماء الساخن إلى سخان للماء. ويولد حرق الوقود في الغلاية الحرارة التي يحتاجها النظام. وللنظام أيضًا شبكة من الأنابيب والمحاميل الحرارية. وفي أنظمة التدفئة بالبخار، تدفع مضخة التكثيف البخار المكثف إلى الغلاية ثانية. أما في تدفئة الماء الساخن، فتعمل المضخة على تدوير الماء خلال النظام.

تُطلق المحاميل الحرارية في نظام البخار أو الماء الساخن، وتسمى عادة **المشعاع**، معظم حرارتها بالحمل أو الإشعاع. يعتمد مقدار الحرارة المطلقة بطريقة الإشعاع على درجة حرارة المحمل الحراري ومساحته السطحية. أما في أنظمة تدفئة الماء الساخن، فتكون درجات الماء منخفضة، وفي هذه الحالة، تنتقل الكمية الكبيرة من الحرارة بطريقة الحمل والأقل بطريقة الإشعاع. وتعتمد كمية الحرارة المنطلقة من المحمل الحراري على شكل المساحة المكشوفة من السطح المعدني ومقدارها. فكلما زادت المساحة المكشوفة زادت الحرارة المنطلقة.

وأحد مصاعب التدفئة بمحاميل الحرارة ذات درجات الحرارة العالية هو أن الهواء القريب من السقف يصبح أكثر سخونة من باقي الهواء في الغرفة. فمثلاً، قد تصبح درجة حرارة الهواء في مستوى الركبة ١٦°م، وفي مستوى التنفس ٢٠°م، وقد تكون ٢٤°م عند السقف. وقد تكون درجة حرارة الهواء عند مستوى الأرضية ١٢°م فقط. وهذه الدرجة المنخفضة من الحرارة غير مُريحة. وإذا حاولنا رفع درجة حرارة الأرضية يرتفع معدل درجة الحرارة بالغرف، وبالتالي تصبح حرارة الأجزاء العالية من الغرفة غير مريحة.

التدفئة الإشعاعية. طريقة لتعديل درجة الحرارة في كل أنحاء الغرفة. وفيها يركب حلزون ممتد من أنبوب ماء ساخن أو كبل كهربائي في سقف الغرفة أو في أرضيتها. تترك الحرارة الأنبوب أو الكبل بطريقة الإشعاع والتي لا ترفع درجة حرارة هواء الغرفة مباشرة. يؤثر الإشعاع على الأجسام التي يسقط عليها فقط. وبالتالي يعطي تدفئة أكثر انتظامًا من التدفئة بالحمل. كما تعطي التدفئة الإشعاعية جوًا من الراحة عند درجات حرارة أقل، مقارنة بأنظمة التدفئة الأخرى.

يمكن تركيب التدفئة الإشعاعية أيضًا على طول إزار الغرفة (أسفل الجدار). ويستخدم أحد الأنظمة عازلاً فلزيًا بارتفاع نحو ١٥سم، لتغطية أنبوب الماء الساخن الممتد قرب الأرضية. يوزع هذا النظام الحرارة بانتظام. وتعمل كل أنظمة التدفئة الإشعاعية على جعل الفرق بين حرارة السقف والأرضية بضع درجات فقط.

التدفئة الكهربائية. تختلف عن بقية أنظمة التدفئة حيث لا حاجة إلى إحراق الوقود في المبنى المراد تدفئته. يتم حرق الوقود اللازم لتوليد الطاقة الكهربائية في محطة الطاقة الكهربائية التي قد تكون بعيدة عن المبنى. وتعمل محطات الطاقة النووية على توليد الكهرباء من الطاقة الذرية.

تتولد التدفئة الكهربائية من وحدات التدفئة الكهربائية. تُولد هذه الوحدات الحرارة عن طريق مرور الكهرباء خلال مادة مقاومة لسريان التيار الكهربائي. ويولد هذا النوع من التدفئة، ويُسمى **التدفئة بالمقاومة**، مقدارًا كبيرًا من التدفئة الإشعاعية. تعمل هذه الحرارة على تدفئة سطح الجلد والملابس، ويشعر معها الناس بالراحة حتى في الغرف الباردة. ويمكن تثبيت الوحدات الكهربائية في السقف أو في إزار الغرفة أو في الأرضية أو في الجدار. كما يمكن السيطرة على درجات الحرارة بالترموستات الموجود في كل غرفة أو منطقة.

مضخات الحرارة. تحتوي الأرض أوالهواء الخارجي على حرارة يمكن استعمالها لتدفئة البناء، حتى في الطقس البارد. ويمكن لنظام آلي، يُسمى **مضخة الحرارة**، أخذ الحرارة من الهواء الخارجي ونقلها إلى الداخل. وفي المناخ البارد، تعمل مضخة الحرارة على تدوير سائل التبريد خلال ملف خارج المبنى. وعندما يمر السائل البارد خلال الملف، يلتقط الحرارة من الهواء الخارجي أو الأرض ويتحول إلى بخار. ويمر البخار بعد ذلك خلال ملف داخلي. ويسبب الضاغط ارتفاع درجة حرارة البخار وضغطه، وبعد ذلك يتم تمرير البخار الساخن خلال ملف داخل الغرفة حيث يتم تسخين الهواء. في هذه الأثناء يتكثف البخار إلى سائل ساخن. وينتقل بعدها السائل الساخن إلى صمام تقليل الضغط ويبرد ثانية. وأخيرًا، يدفع سائل التبريد مرة أخرى إلى الملف الخارجي وتعيد الدورة نفسها ثانية.

وفي المناطق الباردة، لاتستطيع مضخة الحرارة تزويدنا بالحرارة اللازمة اقتصاديًا. في هذه الأماكن، تعمل وحدات التدفئة بالمقاومة الكهربائية على تزويدنا بكميات إضافية من الحرارة في الأيام الأكثر برودة. وتعكس مضخة الحرارة عملها في الطقس الدافئ؛ إذ تقوم بتبريد المبنى وذلك بضخ الحرارة من الداخل إلى الخارج.

مصادر الطاقة الحرارية

يدفئ معظم الناس منازلهم بالكهرباء أو الغاز أو الزيت. وفي مرحلة ما، كانت المنازل الخاصة تدفأ بالفحم الحجري، إلا أن استعمال الغاز أو الزيت أو أنواع أخرى

من الوقود في المنازل قد شاع لأنها مناسبة، وأقل تلويثًا للبيئة.

واجه عدد كبير من الدول في السبعينيات من القرن العشرين نقصًا في وقود النفط وبعض الأنواع الأخرى من مصادر الطاقة. وأطلق على هذه الحالة **أزمة الطاقة**. ولغرض الحفاظ على الطاقة، يبذل العلماء والمهندسون جهودًا كبيرة لبناء أنظمة تدفئة أكثر فاعلية وأفضل عزلاً، كما حاولوا أيضًا تطوير طرق فاعلة لتسخير الطاقة من الشمس.

الكهرباء. تزودنا بتدفئة مناسبة ومريحة. ومن الفوائد الأساسية للتدفئة بالمقاومة الكهربائية النظافة والسلامة ومصاريف الصيانة المنخفضة، إلا أن تكلفتها عادة أعلى من طرق التدفئة الأخرى. وللمساعدة في تقليل المصروفات، قام مصنعو وحدات التدفئة الكهربائية بتصميم سخانات **تخزين كهربائية**. وتستخدم هذه السخانات الكهرباء لتوليد كميات كبيرة من الحرارة أثناء الساعات المتأخرة من الليل عندما تكون المعدلات أقل. تحتفظ هذه الوحدات بالحرارة حتى أوقات النهار، حيث يمكن استخدامها للحصول على درجات حرارية مريحة دون اللجوء إلى الاستخدام الإضافي للكهرباء.

تُعد التدفئة الكهربائية من وسائل التدفئة النظيفة لساكني المنازل. إلا أن محطات الطاقة التي تولد الكهرباء تحرق نحو ثلاث وحدات من الطاقة مقابل وحدة من الطاقة تصل إلى المنزل. إضافة إلى ذلك، فإن الزيادة في استعمال الكهرباء لأغراض التدفئة والأغراض الأخرى تتطلب تشييد المزيد من محطات الطاقة.

يعتقد الكثير من المهندسين أن حرق الوقود في المنازل لأغراض التدفئة أكثر فاعلية من إنتاج الكهرباء اللازم للتدفئة. ويشير الخبراء إلى أن أفضل محطات الطاقة تحول نحو ٣٠ - ٤٠٪ فقط من الطاقة المستعملة في الكهرباء. ويستطيع نظام **التدفئة بالغاز أو الزيت** إعطاء أكثر من ٦٠٪ من الطاقة التي تستهلكها في شكل حرارة. وتستطيع مضخة الحرارة التي تعمل بالغاز أو الزيت تجميع طاقة حرارية إضافية كافية من المصادر الخارجية بحيث تُعطي ما مقداره مرة ونصف قيمة الطاقة التي تستخدمها.

الغاز. تنتج الحرارة مصحوبة بتلويث قليل للهواء. ومعظم الغاز المستعمل في تدفئة المنازل في مناطق كثيرة من العالم من الغاز الطبيعي. يأتي الغاز الطبيعي من المكونات الصخرية تحت الأرض، كما هو الحال في الزيت. ويصل معظم الغاز الطبيعي إلى المنازل من خلال خطوط الأنابيب. والغاز سهل الحرق، ويضخ فرن الغاز الوقود عبر أنابيب إلى الحارقات التي تقوم بإشعالها.

الزيت. يأتي وقود الزيت المستعمل في تدفئة المنازل من مصفاة النفط. وتقوم الشاحنات المحلية بنقل الزيت إلى المنازل، حيث يتم حفظها في خزانات حتى وقت الاستعمال. ويحتوي الفرن الزيتي المنزلي على **حارقة** من النوع المرجلي أو النوع المسدسي. يتدفق الزيت في النوع المرجلي إلى منخفض ضحل في أسفل الفرن. وفي النوع المسدسي، يرش الزيت بالضغط من خلال فُوهة. وتستخدم الحارقة مضخة هوائية لتبخير الزيت ؛ إذ يساعد الهواء المضاف على حرق الزيت بفاعلية أكبر.

الفحم الحجري. يتوافر المستعمل في التدفئة على عدة درجات، ويعتمد ذلك على مقدرته الحرارية ومحتوى الكبريت. والنوعان الشائعان من الفحم الحجري هما، فحم **الأنتراسيت** (فحم صلب) و الفحم **الحمري** (فحم طري). يولد فحم الأنتراسيت دخانًا وثاني أكسيد كبريت أقل عند حرقه مقارنة بالفحم الحجري الحُمري. ونتيجة لذلك، يولّد فحم الأنتراسيت تلوثًا أقل، ولكن الفحم الحجري الحُمري أرخص عادة.

مصادر أخرى .تستعمل الطاقة الحرارية الأرضية في آيسلندا في تدفئة المنازل والمكاتب والمصانع والمنشآت الرياضية والبيوت الخضراء. تأتي هذه الطاقة من أعماق الأرض، حيث تحتفظ الصخور بكمية كبيرة من الحرارة منذ خلق الكرة الأرضية. وقد أُستُغلَّت هذه الحرارة بطريقتين؛ فقد حُولت المياه الجوفية إلى بخار ماء في المناطق التي تكون بها الصخور الواقعة مباشرة تحت السطح ساخنة جدًا. وقد يضخ هذا البخار المائي مباشرة إلى داخل المنازل لأغراض التدفئة، أو قد يُرسل إلى محطات الطاقة لاستعماله في توليد الطاقة الكهربائية. أما المناطق الأخرى، فإن المياه الجوفية فيها ساخنة بشكل كاف لضخها مباشرة إلى المنازل للتدفئة. وفي دول مثل أستراليا، حيث الشمس المشرقة، يمكن استخدام الخلايا الشمسية لتسخين الماء خلال النهار. واستخدام الماء الساخن في تدفئة المنزل خلال الليل. انظر: **الطاقة الشمسية**.

أنظمة التدفئة المحلية

التدفئة المحلية شائعة في عدد كبير من الدول. وتشمل هذه التدفئة المدافئ أو سخانات الغرف.

المدافئ. كان النوع الأول من التدفئة عبارة عن نار مكشوفة داخل نطاق محصور مثل الكهف أو الخيمة. وهذا النوع غير مرغوب فيه بالنظر لتجمع الدخان بسرعة في هذه الأماكن.

وإذا وُضعت المدفأة في أحد جوانب الغرفة وزوِّدت بمدخنة، فإن الدخان وغازات الاحتراق ستمر إلى أعلى من خلال المدخنة. تساعد المدخنة على إحداث تيار هوائي بحيث يدخل الهواء مدخل المدفأة ويرتفع إلى أعلى خلال المدخنة للمساعدة على حرق الوقود. ولكن التيار الهوائي يقلل من فاعلية طاقة المدفأة. وتسمح المدفأة النموذجية بهروب كمية كافية من الهواء الساخن من خلال المدخنة وتفريغ هواء الغرفة العادية كل بضع دقائق. ويعمل هذا التسرب الهوائي في المدافئ على ضياع كمية من الحرارة تكاد تعادل الكمية التي يولدها نظام التدفئة المركزي في المنزل.

سخانات الغُرف. تحرق بعض سخانات الغرف الغاز لإنتاج الحرارة. ويمكن وضع السخانات في إحدى زوايا الغرفة مع استخدام مروحة لتدوير الهواء الساخن. ويجب ألا يستخدم هذا النوع من السخانات دون توفير التهوية الكافية نظراً لضرر غازات الاحتراق على شاغلي الغرفة. كما تحرق أنواع أخرى من سخانات الغرف (البارافين) ويجب تهويتها أيضاً.

يعمل سخان الغرفة الكهربائي عن طريق تمرير التيار الكهربائي في سلاسل من الأسلاك. وتقاوم هذه الأسلاك التيار الكهربائي وتصبح ساخنة لحد الاحمرار. وتطلق هذه السخانات الكهربائية الحرارة بطريقتي الإشعاع والحمل الحراري.

ومعظم مصادر التدفئة المحلية حارة نسبيًا، مقارنة بمشاعيع البخار والماء الساخن. ولهذا السبب فهي تُولد جزءاً أكبر من الحرارة الإشعاعية. وعندما تستعمل هذه الكمية الكبيرة من الحرارة الإشعاعية، فلا داعي لأن تكون درجة حرارة الهواء في الغرفة عالية جداً. فعلى سبيل المثال، يدفئ السخان الكهربائي المقاوم، والمسمى **سخان الكوارتز**، كل شيء يقع في طريق أشعته الحرارية. ولكن الأشعة الحرارية لا تقوم بتدفئة تذكر للهواء الذي تنتقل من خلاله.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الأنبوب الحراري	الطاقة الشمسية	المضخة الحرارية
الترموستات	العزل	النفط
تكييف الهواء	الغاز	الوقود
الحرارة	الفحم الحجري	
الراديتر	الكهرباء	

التدفئة الإشعاعية. انظر: **التدفئة** (التدفئة الإشعاعية).

التدفئة البخارية. انظر: **التدفئة** (أنظمة التدفئة بالبخار والماء الساخن).

التدفئة الكهربائية. انظر: **التدفئة** (التدفئة الكهربائية).

التدفئة المركزية. انظر: **التدفئة** (أنظمة التدفئة المركزية).

تدقيق الحسابات عملية حسابية تعتمد على فحص الحسابات المالية وتدقيقها من قِبَل مدقق حسابات محترف، لم يشارك في تحضيرها. والهدف من التدقيق هو التأكد من أن حسابات الشركة تعطي صورة صحيحة للنشاطات التجارية. والتدقيق هو جزء من علم المحاسبة.

وفي كثير من البلدان تدقق حسابات جميع الشركات ـ ما عدا الصغيرة منها ـ من قِبَل مدقّق حسابات مستقل عن الشركة. وقد يقضي القانون بأن تجري الشركات الخاصة والمؤسسات العامة تدقيقاً لحساباتها؛ لكسب ثقة المساهمين، والبنوك والموردين ولأية جهة أخرى ترتبط بأنشطتها. ويضمن مدقق الحسابات مراعاة إجراءات ومعايير المحاسبة المهنية التي تطلبها الحكومة أو الهيئة المنظمة. وينبغي أن يعطى مدققو الحسابات المعلومات التي يحتاجونها للتأكد من أن الحسابات دقيقة، وأن بيان الميزانية وحسابات الربح والخسارة تتفق ودفاتر المحاسبة. وإذا لم يتم توفير هذه المعلومات، فإن البيان المالي الصادر عن مدقق الحسابات سوف يشير إلى ذلك، وسوف تفقد الشركة مصداقيتها.

وقد بدأ تدقيق الحسابات في العصور القديمة، ولكن التقنيات الحديثة لتدقيق الحسابات بدأت في بريطانيا خلال أواسط القرن التاسع عشر الميلادي، وكان الدور الأساسي لمدقق الحسابات في ذلك الحين هو إقناع المساهمين في شركة ما بأن حسابات مديرهم تعطي صورة صحيحة وموضوعية لمركز الشركة ونتائج أعمالها. وفي الأصل كان المساهمون يختارون بعناية للقيام بتدقيق الحسابات، ولكن استبدل بهم تدريجيًا مراقبو حسابات محترفون. واستخدم تدقيق الحسابات أيضاً للكشف عن الاحتيال. وقد أدت الحاجة القانونية لتدقيق الحسابات في الآونة الأخيرة إلى نشوء مؤسسات كبيرة للمحاسبة مختصة بتدقيق الحسابات. ولدى المؤسسات الكبرى فروع في معظم البلدان للقيام بتدقيق الحسابات.

التدليك أسلوب لمعالجة الجلد باليدين، لإحداث آثار صحية على الجلد، وعلى الخلايا التي تحته. ويتضمن **التدليك الغربي** التربيت على الجلد، وفركه، وخبطه، ويتم ذلك غالبا باليدين أو الأصابع. أما **التدليك الشرقي** فيستخدم هذه الطرق ذاتها بالإضافة إلى التركيز على مواضع معينة بالضغط عليها في الجسم طبقاً للأساليب

الفنية المستخدمة للمعالجة بالوخز بالإبر. انظر: **الوخز بالإبر**.

والتدليك يمكنه أن يحسِّن من الدورة الدموية ويُرخي العضلات ويُنبّه نهايات الأعصاب في الجلد، ويزيد من الشعور العام بالراحة والانشراح. ويعتمد أثر التدليك على طريقة تطبيقه، وبناء على ذلك يمكن أن يكون الأثر مهدئًا أو منشطا. ويُستخدم التدليك غالبًا في الإسراع بالاستشفاء من إصابة، أو التخلص من ألم عضلي، أو التخفيف من حدة التوتر. والذين يمارسون مهنة التدليك يجب أن يكونوا مدربين جيدًا، وأن يكونوا على دراية بعلم التشريح البشري، وعلم وظائف الأعضاء.

تَدْمُر مدينة سورية قديمة، تقع في منتصف المسافة تقريبًا بين الساحل الشرقي للبحر المتوسط، ونهر الفرات. شُيِّدت تدمر حول **واحة** صحراوية على طريق تجاري مهم بين الإمبراطوريتين الرومانية والفارسية. وكانت القوافل التجارية تتوقف في تدمر بثرواتها الضخمة وأهلها ذوي المشارب المختلفة والثقافات المتعددة. ويدل معبد كبير آلهة تدمر المدعو **بعل** دلالة واضحة على التمازج الثقافي. فعلى الرغم من أن بعلاً إله شرقي كما جاء في الأساطير القديمة، إلا أن فن عمارة الهيكل روماني.

في حوالي عام ١٦٠م آلت تدمر إلى الهيمنة الرومانية، فعمل جنود الهجَّانة من تدمر في الجيش الروماني لحمايتها. وعندما استولى الفرس على سوريا في حوالي عام ٢٦٠م لم يكن لدى روما جنود احتياطيون للدفاع عن سوريا، فقاد أمير تدمر سبتيمياس أوديناثوس الفرسان ورماة السهام التدمرية لصد هجوم جيش الفرس الغازي. وفي عام ٢٦٢م، أصبح أوديناثوس قائدًا عسكريًا أعلى لروما على الحدود الشرقية. وبعد أن مات أوديناثوس عام ٢٦٧م تولت بعده أرملته زنوبيا زمام الأمور.

وحاولت زنوبيا، الحاكمة القوية، بسط نفوذها على مصر ومختلف أنحاء آسيا الصغرى. وقد أفلحت قواتها في الاستيلاء على أراض من أباطرة الرومان. غير أن الإمبراطور الروماني أوريليان ألحق بزنوبيا الهزيمة وأسرها عام ٢٧٤م، ودمر تدمر. ولكن الإمبراطور ديوكليشيان، الذي امتد حكمه من ٢٨٤ إلى ٣٠٥م، أعاد بناء المدينة، وظلت الحال على ما هي عليه حتى تغيرت طرق القوافل وتلاشت عن الوجود بوصفها مدينة مهمة.

انظر أيضًا: **سوريا**.

تدوير المحاصيل. انظر: **الاقتصاد الزراعي، علم؛ الإنتاج الزراعي، نظام؛ الزراعة** (الثورة الزراعية).

تدوين الحديث النبوي. انظر: **الحديث النبوي**.

التذبذب. انظر: **الإلكترونيات** (الذبذبة)؛ **البندول؛ الموجات الكهرومغنطيسية**.

التذكر. انظر: **الدماغ** (في التفكير والتذكر)؛ **الذاكرة**.

التذهيب فنُّ الطلاء بالذهب على الزُّجاج، والفلزات، والورق، والخزف الصيني وغيرها من المواد.

وقبل طلاء أيِّ سطح تتمُّ معالجتُه بمادة رطبة تسمى **الغراء**. ويتمُّ الطِّلاء بالذَّهب بعد أن تجف المادة جزئيًا من عمليَّة التَّغرية. ويعمل الغراء على تماسك الذَّهب في موضعه.

انظر أيضًا: **رقائق الذهب**.

تُرَاب القَصَّار مادة شبيهة بالصلصال، تقصر وتُنَقي الدهون والزيوت، وتتكوَّن من ٥٠ إلى ٨٠٪ سليكا (ثاني أكسيد السِّليكُون).

ويَحدُثُ القصر والتَّنقية عندما تُبْعد جسيمات هذه المادة القار (الأسفلت) والراتينج من الموادِّ الدُّهنية والزَّيْتيَّة، وتفعل الجسيمات هذا بتكثيف (تجميع وإمساك) القار والراتينج. انظر: **الامتصاص والتكثيف**.

تستخدم شركات البترول تُرَاب القَصَّار لتنقية الزَّيْت الخام وتخفيف لونه، ويُستخدم أيضًا لتنقية الزيوت الحيوانيَّة وزيوت الخضراوات. واستخدم الناس فيما مضى هذه المادَّة في شكل مسحوق لإبعاد الشحم من الأقمشة والصُّوف.

التُّرابي، حسن عبدالله (١٣٤٩هـ - ، ١٩٣٠م-). مفكر إسلامي، ولد في مدينة كسلا في شرقي السودان، وتلقى علوم العربية والفقه على يد والده. حفظ القرآن بعدَّة قراءات، حصل على شهادة الدكتوراه من جامعة السوربون، عمل محاضرًا ثم عميدًا لكلية القانون بجامعة الخرطوم. يتكلم ويكتب بالإنجليزية، والفرنسية، ويقرأ الألمانية.

حسن عبدالله الترابي

عمل نائبًا عامًا ووزيرًا للعدل ثم مساعدًا لرئيس الجمهورية جعفر نميري. وهو على قدر كبير من الوعي بشؤون التراث الإسلامي وآداب اللغة العربية وأصول الحكم وفقه المذاهب وعلوم القرآن وتفسيره. قاد الحركة

الإسلامية في السودان منذ الستينيات. كان من أبرز قادة ثورة أكتوبر ١٩٦٤م. وقد فاز في دوائر الخريجين في الانتخابات التي أعقبت ثورة أكتوبر، حيث نال أكثر الأصوات. وقد شغل منصب الأمين العام لجبهة الميثاق الإسلامي من عام ١٩٦٤ - ١٩٦٩م، والجبهة الإسلامية القومية ١٩٨٥ - ١٩٨٩م، ثم شغل منصب الأمين العام للمؤتمر الشعبي العربي الإسلامي وانتخب للمجلس الوطني (البرلمان السوداني) عام ١٩٩٦م، وصار رئيسًا له. وانتخب لمنصب الأمين العام للمؤتمر الوطني عام ١٩٩٨م، كما كان عضوًا في هيئات إسلامية محلية ودولية. تعرّض في سياق العمل الإسلامي للحبس التحفظي لفترات تجاوزت سبع سنوات. والترابي من الباحثين في الشؤون القانونية والدستورية بالسودان، وقدم استشارات دستورية لبعض الدول الإسلامية. نُشر له العديد من الكتب والمطبوعات في قضايا الدين والعبادة والمرأة والمجتمع والتجديد والدستور والحكم وقضايا إسلامية وتنظيمية، من هذه المؤلفات **الإيمان وأثره في حياة الإنسان؛ رسالة الصلاة؛ تجديد أصول الفقه الإسلامي؛ تجديد الفكر الإسلامي؛ الحركة الإسلامية في السودان.**

انظر أيضًا: **السودان، تاريخ؛ الأحزاب السياسية العربية.**

التراث الجغرافي الإسلامي

التراث الجغرافي الإسلامي يقصد به ما خلّفه المسلمون من إنجازات في مجال الجغرافيا. وجاءت هذه الإنجازات نتاج جهود دامت قرونًا طويلة. وبلغت هذه الإنجازات ذروتها في الفترة من القرن الثالث حتى الخامس الهجري (التاسع حتى الحادي عشر الميلادي). كتب **لاروس** الفرنسي في دائرة معارفه عن الجغرافيا الإسلامية فقال: "إذا أراد القارئ أن يجد في القرن الحادي عشر عجيبة من العجائب الجغرافية، فلا يبحثن عنها في أوروبا التي صارت إذ ذاك بربرية، ولكن ليبحث عنها عند العرب".

يتسم التراث الجغرافي الإسلامي بأنه عالمي الصبغة. أسهم في إثرائه علماء من شتى الأقطار الإسلامية. ويضم هذا التراث ماكان لدى الشعوب التي دخلت في دين الله، بحيث لا يتعارض مع الإسلام، إضافة إلى ما ترجمه علماء المسلمين من كتب اليونانيين والرومان والهنود وغيرهم، إلى جانب ما ابتدعه العلماء المسلمون بفضل الروح الإسلامية التي ملأتهم حماسًا، وشجعتهم على طلب العلم.

إرهاصات الفكر الجغرافي العربي قبل الإسلام

اهتمام العرب قبل الإسلام بما يُحيطهم من مظاهر جغرافية أمر بدهي؛ ذلك أن طبيعة حياتهم اعتمدت على الترحال رعيًا، وتجارة، مما فرض عليهم أن يعرفوا المسالك والدروب المختلفة، وأماكن عيون الماء وبطون الأودية. ولما كانت معظم أسفارهم بالليل؛ فإنهم اعتمدوا على الاهتداء بالقمر والنجوم. وساعدهم على ذلك صفاء سمائهم. وكان للعرب معرفة بأوقات مطالع النجوم ومغاربها، وعلم بأنواء الكواكب وأمطارها. ولقد اهتموا بالرياح والأمطار لأهميتها القصوى في حياتهم التي تعتمد على الأعشاب في الرعي. وكانوا يتخوفون من الرياح الشمالية بسبب شدة برودتها، ولأنها تُنذر بالقحط، ويبتهجون إذا هبت الصَّبا، وهي التي تجيء من مطلع الشمس.

صاغ العرب معارفهم الجغرافية في شعرهم. والشعر الجاهلي من أصدق الوثائق التي يمكن الاعتماد عليها في دراسة ظروف بلاد العرب الجغرافية، ولاسيما فيما يتعلق بالأعلام الجغرافية وأسماء الأماكن. وكان البدو كثيرًا ما يسترشدون بأبيات الشعر وما بها من أعلام جغرافية، ليتبينوا طريقهم في شبه الجزيرة الواسعة. وساعدتهم على ذلك قدرتهم على حفظ الشعر عن ظهر قلب، وبذلك أصبح الشعر في هذا المجال أشبه بالخريطة اللفظية، ويذكر كراتشكوفسكي أن ذكر المواضع في الشعر العربي كثر وروده بصورة ربما كانت الوحيدة من نوعها في الأدب العالمي.

أثر الإسلام في إثراء الفكر الجغرافي

اهتم الإسلام بالعلم عمومًا، وحث على السعي في طلبه. وفي ظل الإسلام ازدهرت سائر أنواع المعرفة بصفة عامة والجغرافيا بصفة خاصة؛ ذلك لأن كثيرًا من العبادات في الإسلام يرتبط بتحديد الأوقات مثل الصلاة والصوم، وتحديد الاتجاهات مثل الصلاة. وقد ساعد الحج على تلاقي الشعوب الإسلامية، وتبادل المعرفة الجغرافية. كما أدت حركة الفتوح الإسلامية وما تطلبه ذلك من إنشاء جهاز للبريد ومد شبكة للطرق، إلى ظهور كتب عديدة ذات صبغة جغرافية، تعالج موضوع المسالك والممالك لكل من: ابن خُرداذبُه والإصطخري وابن حوقل وغيرهم.

كان **للقرآن الكريم** دور مهم في إثراء الفكر الجغرافي؛ لأنه وجّه أنظار المسلمين إلى التأمل فيما خلق الله من ظواهر كونية. كما أن ذكره لبعض الأماكن والأقوام مثل كهف الرقيم ويأجوج ومأجوج، دفع بعض المسلمين للبحث عن هذه الأماكن، مثل رحلة عبادة بن الصامت إلى بلاد الروم للبحث عن أصحاب الكهف، ورحلة سلام الترجمان في القرن الثالث الهجري إلى أرمينيا وبلاد الخزر وبحر قزوين للبحث عن سد يأجوج ومأجوج.

مازال معين القرآن الكريم في مجال الجغرافيا ثرًا لا ينضب، فها هو ذا بوكاي العالم الفرنسي الكبير، يشير إلى أن فعل **يسبحون** في قوله تعالى: ﴿ **وكلٌ في فلك يسبحون**﴾ يس: ٤٠.هو أصدق الأفعال التي تصف الحركة في الفضاء. ولا يمكننا أن نفهم أن رجلاً في القرن السابع الميلادي، مهما كان واسع العلم في عصره، بإمكانه أن يتصورها! وبوكاي بقوله هذا، يؤكد أن القرآن من عند الله. كما أن اتساع الكون حدث عظيم اكتشفه العلم الحديث من تتبّع صور المجرات، وقد تعرض القرآن الكريم لذلك منذ أكثر من أربعة عشر قرناً في قوله تعالى: ﴿ والسماء بنيناها بأيدٍ وإنا لموسعون﴾ الذاريات: ٤٧.

المجالات الجغرافية التي كتب فيها المسلمون.

أطلق المسلمون أسماء عديدة على جوانب الفكر الجغرافي منها: علم تقويم البلدان، والمسالك والممالك، وصورة الأرض، وعلم الأطوال، والعروض، وصور الأقاليم، وعلم البرود، وعلم عجائب البلدان. وقد استخدم المسلمون كلمة **جغرافيا** أول الأمر للدلالة على كتاب **بطليموس**، ولم تُستخدم بمعنى علم الجغرافيا إلا في رسائل إخوان الصّفا في القرن الرابع الهجري، وفُسرت على أنها صورة الأرض. ولم تقتصر كتابات المسلمين في الجغرافيا على مجالات محددة، بل امتدت لتشمل مجالات عديدة ومتنوعة. ولقد بدأت كتابات الجغرافيين المسلمين بالاعتماد على المعرفة الجغرافية القديمة في شبه الجزيرة العربية، وما كان لدى الشعوب التي دخلت الإسلام من عرب وفرس وهنود. كما اعتمدت على الترجمة من مصادر مختلفة يونانية وفارسية وهندية. ولم تكن أعمال العرب مجرد ترجمة لأعمال غير عربية سابقة، كما يدعي بعض المستشرقين، وإنما صحّح العرب كثيرًا من الأخطاء، وأضافوا كثيرًا من الملاحظات. وعمومًا يمكن أن نُقسم التراث الجغرافي الإسلامي من حيث أصالته إلى نمطين على النحو التالي:

أ- **نمط اتباّع** حذا فيه المسلمون حذو الكتب، التي ترجموها أو نقلوا عنها، ومن أمثلة ذلك: الجغرافيا الفلكية والإقليمية والبحرية. ب- **نمط إبداع** ابتكره الجغرافيون المسلمون، وأظهروا فيه أصالتهم مثل: المعاجم الجغرافية، والجغرافيا اللغوية، والجغرافيا الدينية أو الروحية، وجغرافية المدن والخرائط.

ومن أهم ما يميز الكتابات الجغرافية عند المسلمين أنها تتصف بالشمولية؛ بحيث يمكن تصنيفها وفق المجالات التي تناولتها كتابات المسلمين الجغرافية بصفة عامة.

الجغرافيا الفلكية. من نماذجها كتب الزّيجات أو الأزياج وهي الجداول الفلكية مثل: **الزِّيج الصابي** لمحمد بن جابر بن سنان، وكتاب **المجسطي** لأبي الوفاء البوزجاني وكتاب **مفتاح علم الهيئة** الذي ذكر فيه البيروني في القرن الرابع الهجري: "أن الأرض متحركة حركة الرحى على محورها".

الجغرافيا الإقليمية. ومن نماذجها كتاب **جزيرة العرب** للأصمعي (١٢٢، ٢١٦هـ)، وكتاب **صفة جزيرة العرب** للهمداني (توفي سنة ٣٣٤هـ، ٩٤٥م)، **والمسالك والممالك** لابن خرداذْبه (توفي سنة ٣٠٠هـ، ٩١٢م)، **وأحسن التقاسيم في معرفة الأقاليم** للمقدسي (توفي سنة ٣٩٠هـ، ٩٩٩م).

جغرافية الرحلات. مثل **رحلات المسعودي** (توفي في القرن الرابع الهجري)، **ورحلة ابن جُبير** في القرن السادس الهجري، **ورحلة ابن بطوطة** (قطع فيها آلاف الكيلومترات) في القرن الثامن الهجري.

المعاجم الجغرافية. ومنها **مُعجم ما استعجم** للبكري في القرن الخامس الهجري، وهو أول معجم ألفبائي جغرافي في العالم، **ومعجم البلدان** لياقوت الحموي (توفي في القرن السابع الهجري) **وتقويم البلدان** لأبي الفداء.

الجغرافيا الطبيعية. كتب الجغرافيون المسلمون في كل فروع الجغرافيا الطبيعية. وسبق المسعودي برأيه عن مراحل الأنهار (الشباب ـ الهرم ـ الحياة ـ الموت ـ النشور) الجيمورفولجي الأمريكي المشهور وليم موريس ديفز بتسعة قرون. وكتب الجغرافيون المسلمون عن المناخ (علم الأنواء)، وعن الجغرافيا الحيوية، مثل كتاب **النبات** لأبي سعيد الأصمعي **وعجائب المخلوقات وغرائب الموجودات** للقزويني، (توفي في القرن السابع الهجري). وتناول الجغرافيون المسلمون كذلك الكتابة عن جغرافية البحار والمحيطات، ومن أمثلة ذلك، ما خلّفه أحمد بن ماجد في علم البحر والملاحة (عُثر على نحو أربعين أثراً مكتوباً لابن ماجد).

الجغرافيا البشرية. اهتم الجغرافيون المسلمون بالجوانب البشرية اهتمامًا كبيرًا، بحيث لانجد فرعًا من فروع الجغرافيا البشرية المعاصرة المتعارف عليها، إلا وكتبوا فيه، مثل الجغرافيا الاجتماعية والحضرية، ومن ذلك **مقدمة ابن خلدون** في القرن الثامن الهجري، وجغرافية المدن، والجغرافيا الطبية، والجغرافيا اللغوية والجغرافيا الدينية والجغرافيا الاقتصادية. وتأتي الكتابة في هذه الفروع من خلال النظرة الشمولية، كما في كتاب **أحسن التقاسيم في معرفة الأقاليم** للمقدسي، **وصفة جزيرة العرب** للهمداني، **ورسائل إخوان الصفا وخلان الوفا**.

الخرائط. عرّف المسلمون الخريطة بأسماء عديدة منها: **الصورة والرسم**. وتميّزت خرائط المسلمين بخلوها من صور الحيوان والإنسان. ورسم المسلمون خرائط العالم والأقاليم وخرائط المدن. ومن أشهر خرائط المسلمين **الخريطة المأمونية**، وهي خريطة ملونة فاقت خريطة بطليموس. وعرف المسلمون الخرائط البحرية مثل **خرائط أسرة الصفاقسي**. ورسم المسلمون كذلك خرائط للمسجد الحرام والكعبة تحدد القبلة للأقاليم المختلفة، ويُعدُّ الإدريسي (٤٩٣-٥٦٠هـ) من أبرز علماء الخرائط عند المسلمين.

انظر أيضًا: **العلوم عند العرب والمسلمين** (الجغرافيا).

عناصر الموضوع

١ - **إرهاصات الفكر الجغرافي العربي قبل الإسلام**
٢ - **أثر الإسلام في إثراء الفكر الجغرافي**
٣ - **المجالات الجغرافية التي كتب فيها المسلمون**
أ - الجغرافيا الفلكية
ب - الجغرافيا الإقليمية
جـ - جغرافية الرحلات
د - المعاجم الجغرافية
هـ - الجغرافيا الطبيعية
و - الجغرافيا البشرية
ز - الخرائط

أسئلة

١ - ما المقصود بالتراث الجغرافي الإسلامي؟ وما أهميته؟
٢ - كيف نما الفكر الجغرافي الإسلامي، وما مصادره؟
٣ - للإسلام دور مهم في إثراء الفكر الجغرافي. اشرح ذلك.
٤ - ما المجالات التي كتب فيها الجغرافيون المسلمون؟
٥ - لماذا أبدع الجغرافيون المسلمون في مجال المعاجم الجغرافية؟ وما أهم تلك المعاجم؟

التراث الشعبي

التراث الشعبي عادات الناس وتقاليدهم وما يعبرون عنه من آراء وأفكار ومشاعر يتناقلونها جيلاً عن جيل. ويتكون الجزء الأكبر من التراث الشعبي من الحكايات الشعبية مثل الأشعار والقصائد المتغنّى بها وقصص الجن الشعبية والقصص البطولية والأساطير. ويشتمل التراث الشعبي أيضًا على الفنون والحرف وأنواع الرقص، واللعب، واللهو، والأغاني أو الحكايات الشعرية للأطفال، والأمثال السائرة، والألغاز والأحاجي، والمفاهيم الخرافية والاحتفالات والأعياد الدينية.

والتراث الشعبي قديم قدم الإنسان. وتحتوي المُدَوَّنات المخطوطة التي تركها الناس قديمًا على أمثلة للتراث الشعبي. وعندما طور الناس نظام الكتابة، بدأوا في تسجيل أو تدوين القصص الشعبية. ليس من الضروري أن يكون التراث الشعبي مدونًا أو مكتوبًا، إذ إن كثيراً منه قد تناقله الناس شفهيًا من شخص لآخر. وحتى في يومنا هذا، فإن بعض الشعوب ليست لها لغة مكتوبة، ولكن لديها **الأغاني الشعبية** والأساطير والخرافات وعناصر التراث الشعبي الأخرى. وفي بعض الأحيان ينتقل التراث الشعبي عن طريق المحاكاة والتقليد. ولقرون عديدة، تعلّم الأطفال الألعاب مثل القفز، ولعب البِلْيَة (كرة زجاجيّة أو رخاميّة صغيرة يلعب بها الأطفال) وذلك عن طريق مشاهدة ومحاكاة وتقليد صغار الأطفال الآخرين.

وعندما يهاجر الناس من بلد لآخَر فإنهم يأخذون معهم التراث الشعبي الخاص بهم، ويقومون بتكييفه مع بيئاتهم ومحيطهم الجديد، ومن القرن السادس عشر الميلادي حتى القرن التاسع عشر الميلادي، على سبيل المثال، تم ترحيل الآلاف من غربي إفريقيا إلى النصف الغربي من الكرة الأرضية حيث استعبدوا.

تحتوي **الحكايات الشعبية** لغربي إفريقيا على قصص حول عنكبوت ماكر يسمى أنانسي، وعلى مر السنين واصل الناس سرد الحكايات عن أنانسي، ومع ذلك فقد تغيرت القصص حول العنكبوت بصورة تدريجية لتعكس الحياة في العالم الجديد، واليوم أصبح الأنانسي رمزاً شعبياً محبوبًا في التراث الشعبي الإفريقي أو الزنجي في كل من غربي إفريقيا والمنطقة الكاريبية.

ظهور التراث الشعبي

اعتقد العلماء الغربيون في القرن التاسع عشر الميلادي أن التراث الشعبي في أزمنة غابرة كان مشتركًا بين كل أفراد المجتمع. كما كان معظم الناس آنذاك يعيشون في المجتمعات الريفية. وعبر القرون، انتقل عديد من الناس إلى المدن وبدأوا تدريجيًا يفقدون الاتصال بما سموه **بالتقاليد الشعبية الأصيلة**. ووفقًا لما ذكره علماء القرن التاسع عشر، فقد حُفظت تلك التقاليد بوساطة (الشعب)، أي الفلاحين غير المتعلمين الذين لم يتغير أسلوب حياتهم لمئات السنين إلا قليلاً.

كان من بين علماء التراث الشعبي الرئيسيين، الأخوان الألمانيان جَاكُوبْ وفيلْهلْم جريم. ففي الفترة مابين ١٨٠٧م إلى ١٨١٤م، قام الأخوان بجمع الحكايات الشعبيّة من القرويين الذين عاشوا قرب مدينة كَاسُل في ألمانيا. واعتقد الأخوان أنهما بجمع هذه الحكايات فإنهما يحفظان موروثات كل الألمان على مدى الزمن. وأصبحت الحكايات التي جمعاها مشهورة **بحكايات جريم الخرافية للأخوين جريم**.

ولكن صوراً من تلك الحكايات وجدت في أماكن أخرى من أوروبا، والشرق الأدنى، وآسيا. واليوم، يعرِّف العلماء، **الشعب** بمعناه الخاص بأنه مجموعة من الناس تشترك في عامل تواصل مشترك واحد على الأقل. هذا العامل ربما يكون الجغرافيا، كما في التراث الشعبي لمنطقة

رقصة المزمار الشعبية من التراث الشعبي في المملكة العربية السعودية.

جبال الأوزاك في الولايات المتحدة، أو الدين كما في التراث الشعبي الإسلامي، أو المهنة كما في التراث الشعبي لرعاة البقر، أو الخلفية العرقية كما في التراث الشعبي الأيرلندي.

يعتقد بعض العلماء أن مصطلح **الشعب** يمكن إطلاقه حتى على الأسرة وذلك لأن العديد من الأسر لها تقاليدها الخاصة بها.

خصائص التراث الشعبي. يمكن أن يكون التراث الشعبي قصيرًا وبسيطًا أو طويلاً ومعقدًا. من النماذج الشهيرة للتراث الشعبي الأمثال السائرة المختصرة مثل "الزمن يمضي أو يطير" أو "المال يتحدث" ومن ناحية أخرى نجد المسرحيات الشعبية الإندونيسية تبدأ عند مغيب الشمس وتنتهي في الفجر.

من الصعوبة بمكان اصطناع التراث الشعبي، ولاشك أن الأغاني والقصص والمواد الأخرى التي صارت تراثًا شعبيًا، هي بالطبع أفكار وتأملات مختلف الأفراد. غير أن أولئك الأفراد كانوا قد ملكوا قدرات فنية مكنتهم من إبداع فكرة أو أسلوب راق للآخرين عبر السنين.

يدوم التراث الشعبي فقط إذا احتفظ بذلك الإغراء، إذ الناس لايسردون قصصًا ولا يتقيدون بعادات لا معنى لها بالنسبة لهم. وهذا هو السبب في مواصلة الناس تداول التراث الشعبي نفسه بصورة مكررة.

ولكي يُعَدَّ التراث الشعبي تراثًا أصيلاً يجب أن يكون للشيء أو الفقرة المعنية صورتان على الأقل، كما يجب أن تكون قد وجدت في أكثر من فترة واحدة ومكان واحد. على سبيل المثال ميّز العلماء أكثر من ١٠٠٠ رواية مختلفة لقصة سندريلا. وتطورت تلك النصوص عبر مئات السنين في العديد من البلدان، منها الصين، وفرنسا، وألمانيا، وتركيا.

غالبًا ما تحدث التغييرات في التراث الشعبي عندما تنتقل القصة من شخص لآخر. وهذه التغييرات التي تسمّى التباينات تعد من أقوى الدلائل على أن الموضوع تراث شعبي حقيقي. وتظهر التباينات غالبًا في كل من كلمات وموسيقى الأغاني الشعبيَّة. وربما تستخدم نفس كلمات الأغنية الشعبيَّة مع ألحان مختلفة، أو توضع كلمات مختلفة على نفس اللحن.

أنواع التراث الشعبي

الأساطير. قصص خيالية توضح كيفية وصول العالم والبشرية إلى شكلها الحالي. وتختلف الأساطير عن معظم

رقصة **التحطيب** من التراث الشعبي في صعيد مصر

أنواع القصص الشعبية في أنها، أي الأساطير، لاتحدث في حياة الناس الذين ينشئونها.

تتناول بعض الأساطير نشأة الأرض. في بعض تلك القصص نجد آلهة تخلق الأرض، وفي أخرى تنشأ الأرض عن الطوفان. ويدور عدد من الأساطير حول خلق الجنس البشري ومصدره أو منشأ الموت.

الحكايات الشعبية. حكايات خرافية حول الحيوانات أو الإنسان. لا تحدد معظم تلك الحكايات زمانًا أو مكانًا لحدوث ما تصفه غير أنها تبدأ وتنتهي بطريقة معينة. على سبيل المثال، يبدأ الكثير من الحكايات الشعبية بعبارة "في يوم من الأيام" وتنتهي بعبارة "وكلهم عاشوا بعد ذلك في سعادة أبدية".

والقصص على ألسنة الحيوانات هي من أكثر أنواع الحكايات الشعبية رواجًا بين الناس، وترمي عادة إلى تعليم الناس السلوك الحسن والأخلاق الفاضلة. فإحدى هذه الحكايات، على سبيل المثال، تصف لنا سباقًا بين سلحفاة

رقصة **الغزاوي** في المملكة العربية السعودية.

وأرنب وحشيَّة، وبرغم أن السلحفاة حيوان بطيء جدًا فقد كسبت السباق، لأن الأرنب توقَّفت بحماقة وغباء لتنام. هذه القصة تعطي درسًا، بأن من يعمل بعزيمة وإصرار يمكنه أن يأتي في الطليعة ويسبق من هو أسرع منه أو يتقدم عليه.

في مجموعة من الحكايات الشعبيَّة، يغادر البطل وطنه بحثًا عن هدف معين، ويمكن أن يكون رجلاً أو امرأة. وبعد العديد من المغامرات يكسب جائزة أو شريك حياة. وفي أغلب الأحوال يكون هذا الشريك أميرًا أو أميرة.

أحد الأنواع الرائجة من الحكايات الشعبية تشتمل على شخصية المحتال أو المخادع. وكل ثقافة لها رمزها الخاص لهذا المخادع. وتكون معظم هذه الشخصيات المخادعة عبارة عن حيوانات تعمل مثلما يعمل الإنسان.

في إفريقيا تحتوي رموز الخداع على السلحفاة والأرنب، والعنكبوت أنانسي. كما أن أكثر الرموز المعروفة لتلك الشخصية في التراث الشعبي الهندي في أمريكا الشمالية يتمثل في الذئب الصغير.

القصص البطولية. مثل الأساطير، قصص تُسرد وكأنها وقائع حقيقية غير أن الحوادث فيها، تحدث على مسرح من الحياة الواقعية وليست من وراء الطبيعة وفي وقت قريب نسبيًا.

يتحدث بعض هذه القصص عن الكائنات البشرية التي تلاقي المخلوقات الخارقة للعادة، مثل الجن، والأشباح، والعفاريت، والسحرة. ويرتبط كثير منها بشخصيات مشهورة فارقت الحياة، وأخرى تخبر عن الشخصيات المقدسة والقيادات الدينيَّة، وبعض القصص تبين كيف يُصنِّع بعض الناس المعجزات.

وينتهي الحَدَثُ في الأساطير والحكايات الشعبية بنتيجة القصة ونهايتها. ولكن الحدث في العديد من القصص البطولية لايكتمل بنهاية القصة. مثلاً الكنز المخفي ربما تنتهي قصته بأن الكنز لم يوجد حتى الآن. وحكاية البيت المسكون بالأشباح توحي بأن البيت مايزال مسكونًا بالأشباح.

ويتحدث بعضها عن وحش لوخ نس في أسكتلندا وعن الإنسان الجليدي الكريه الشكل، وهو إنسان ذو شعر يغطي كل جسمه يسكن في جبال الهملايا. يعتقد بعض الناس أن هذه المخلوقات موجودة فعلا، وتقوم الحملات من وقت لآخر بمحاولة العثور عليها.

الأغاني الشعبيَّة. لكل نشاط إنساني أغنية شعبية تقريبًا. بعضها يرتبط بالعمل. على سبيل المثال، يغني البحارة عند إيقاف سفنهم أو جرها إلى الموقف **أهازيج** مختلفة. وبعض الأغنيات الشعبية ترتبط بمناسبات مثل الميلاد، والطفولة، والغزل، والزواج، والموت. ويغني الأب

من التراث الشعبي في المغرب المزمار البلدي.

والأم لهدهدة الطفل حتى ينام. كما يؤدي الأطفال أغاني تقليدية جزءًا من لعبهم ولهوهم، وتُغنى بعض الأغاني في حفلات الزفاف وفي المآتم عند بعض الشعوب.

ترتبط بعض الأغاني الشعبية بالأنشطة الموسميّة، مثل الزراعة والحصاد. وبعضها يُغنّى في أعياد دينية معينة. كما أنّ بعض الأغاني الشعبية تُمجد مآثر الأبطال الأسطوريين والحقيقيين. غير أن الناس يغنون الكثير من الأغاني الشعبيّة للترويح عن أنفسهم.

المعتقدات الخرافية والعادات. السمة الغالبة لهذا العنصر من التراث الشعبي أنه مؤشر للمرحلة الحضارية التي يعيش فيها معتنقوها. على سبيل المثال تحتوي العديد من الثقافات على عادة بدائية لحماية الطفل المنتظر، تسمّى **كُوفَيْد**. وبناءً على هذه العادة تتظاهر الزوجات بأنهن على وشك الولادة، فيمتنعن عن أنواع معينة من الأطعمة يعتقدن أنها مضرة للطفل المتوقع. وربما يتفادين العمل أيضًا لأن مثل هذا النشاط يمكن أنْ يؤذي الطفل القادم.

وهناك عادة زواج تسمى **شاريفاري** وهو لَفظ موسيقي يقصد منه الإغاظة والمرح بدلاً من الغناء، وتنتشر بصورة واسعة في مجتمعات أوروبية مختلفة. في ليلة الزفاف، يقوم أصدقاء العريس والعروس بعزف الألحان بالضرب على القدور والمقلاة خارج غرفة نوم الزوجين. والرغبة في تفادي شاريفاري هي التي أدت إلى عادة قيام الزوجين بشهر العسل بعد الزفاف مباشرة.

يؤمن قليل من الناس بأنّ عددًا كبيرًا من المعتقدات الخرافيّة والعادات، تساعد على التحكم في المستقبل أو التنبؤ به. وربما تقيم المجتمعات العاملة في حقل صيد الأسماك احتفالات كبيرة، تعد لتأكيد نجاح الصيد بصورة جيدة. كما أن العديد من الناس يحاولون التنبؤ بأحداث المستقبل بتحليل العلاقات بين النجوم والكواكب السيارة.

العطلات. مناسبات خاصة تحتفل بها مجموعة من الناس، وتحتوي جميعها تقريباً على بعض عناصر التراث الشعبي.

التراث الشعبي والفنون

أسهم التراث الشعبي إسهامًا عظيمًا في الفنون في العالم. فتحولت الكثير من القصص والأغاني الشعبية إلى أعمال فنية جميلة. وأوحى التراث الشعبي أيضاً بالآثار الفنية الرائعة في الأدب والموسيقى والرسم والنحت. واستخدم كثير من الشعراء والأدباء عددًا من الحكايات الشعبية في أعمالهم. كما اعتمد وليم شكْسبير، مثلاً، في الحبْكة الدرامية للعديد من رواياته، على الحكايات الشعبية. وتشتمل هذه المسرحيَّات على **الملك لير؛ تاجر البُنْدُقيَّة؛ ترويض المرأة السّليطة.**

لقد جذبت بعض القصص البطولية والأساطير الفنانين والملحنين والكتاب عبر القرون. وأسهم التراث الشعبي العربي في ذلك بنصيب الأسد. فالقصص التي حواها كتابا **ألف ليلة وليلة وكليلة ودمنة** كانت الأساس لعدد مما عُدَّ من أروع الأعمال الأدبية في التراث الإنساني.

نشأت موسيقى **الجاز** من الموسيقى الشعبيّة للزنوج الجنوبيين في الولايات الجنوبية للولايات المتحدة الأمريكية. كما قام الملحنون الكلاسيكيون بتضمين أعمالهم ألحانًا شعبية. على سبيل المثال، استخدم الملحن التشيكي أنتونين دِفُوراكْ الأناشيد الدينيّة الزنجية في تأليف سيمفونيته المشهورة من **العالم الجديد**. كما استخدم الملحن النمساوي موزارت فولفغانغ أماديوس لحن **المع المع أيها النجم الصغير** أساسًا لعمله الذي كتبه في عام ١٧٧٨م.

التراث الشعبي والمجتمع

يعكس التراث الشعبي أفكار المجتمع واتجاهاته. على سبيل المثال، يعكس الكثير من التراث الشعبي كيفية تقدير المجتمع لدورَ كلٍ من الرجل والمرأة في واقع الحياة. في كثير من نماذج التراث الشعبي الغربي، تعتبر المرأة غير مُعينة وغير مبدعة. ولا شك أن مجتمعًا يحتوي على مثل هذا التراث الشعبي يمنح الرجال تفوقًا مطلقًا على النساء، وقد ظهر هذا المفهوم في مثل يقول: "الخادمة الصافرة والدجاجة الصائحة لا تليقان بالرجال". ووفقًا لهذا المثل، فإن الفتاة التي تصفِّر كالصبي، والدجاجة التي تصيح كالديك كلتاهما غير طبيعي. يُوحي المثل بأنه لا يجوز للمرأة أن تحاول القيام بأعمال ترتبط تقليديًا بالرجال.

وتدعو عادة زواج شائعة في الغرب العريس أن يحمل عروسه فوق عتبة بيتهما. وتفترض هذه العادة أنّ المرأة ضعيفة، ويجب أن يحملها الرجل القوي ويَعبُر بها عبر مدخل البيت، وبالتالي عبر الحياة كلها. وفي العديد من

حكايات الجن الشعبية، يُقبض على المرأة بوساطة نَذْل أو وَغْد وتنتظر بهدوء حتى يحضر رجل بطل ينقذها.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

أنواع التراث الشعبي

الأساطير، علم	الخرافة	القصيدة القصصية
أغنية الأطفال	الرقص الشعبي	اللغز
الأمثال	الرومانس	الملحمة الشعرية
الحكاية الخرافية	القصة البطولية	الموسيقى الشعبية

التراث الشعبي العربي

ألف ليلة وليلة	الفنون الإسلامية	الموسيقى العربية
الشعبي، الأدب	الفنون الشعبية العربية	الموصلي، إبراهيم
الفن التشكيلي العربي	المهرجان الوطني للتراث والثقافة	الموصلي، إسحاق

التراث الشعبي الأمريكي

أبلسيد، جوني	ستانديش، مايلز	كروكيت، ديفيد
إيفانجلين	سميث، جون	لافيت، جان
جيمس، جسي	كارسون، كت	هنري، جون
ريب فان وينكل	كد، وليم	هيواثا، نشيد

التراث الشعبي البريطاني

آرثر، الملك	جالاهاد، السير	لوخ نس، وحش
براوني	ديفي، جونز	لونفال، السير
بروس، روبرت	روب روي	المائدة المستديرة
بيتر بان	روبن هود	ويتنجتون، دك
بيوولف	لانسلوت، السير	

التراث الشعبي الألماني

إيولينشبيجل، تيل	سيجفريد	مفيستوفليس
حكايات جريم عن الجن	فاوست	النبلونغ، أغنية
زمار هاملين	لوريلي	نكس

التراث الشعبي الأيرلندي

بانشي	حجر بلارني	كوشولين
البرسيم الأبيض	فين ماكول	ممر العملاق المائي

التراث الشعبي لبعض البلدان الأخرى

أماديس الغالي	الجاك فروست، عفريت	سانتا كلوز
الإنسان الجليدي	حكايات عيسوب	السيد
الإوزة الأم	دون جوان	الهولندي الطائر
الإيداء، قصائد	رولان	ينبوع الشباب
تيل، وليم		

مقالات أخرى ذات صلة

أدب الأطفال	الجنية	القزم الخرافي
التنين	الرجل الذئب	القمر
جلجامش، ملحمة	رواية القصة	

تراجان (٥٣؟ - ١١٧م). كان إمبراطورًا رومانيًا وقائدًا عسكريًا مهمًا، وسّع الإمبراطورية بالفتوح ونفذ برامج بنائية واسعة. فقد افتتح داسيا (أجزاء من رومانيا والمجر حاليًا)، وجعل دولة الأنباط جزءًا من الإمبراطورية الرومانية، وكانت تقع بين جنوبي الأردن والشمال الغربي للمملكة العربية السعودية. وقد حقق تراجان انتصارات عسكرية على طول الحد الغربي لبارثيا، وهو مايسمى الآن بالعراق. كما أقام مدنًا جديدة من ضمنها ثموجادي (تمْكاد في الجزائر) وبنى الجسور والموانئ، منها جسور على الدانوب في داسيا، وميناء جديد على مرفأ روما. وقد أدخل تراجان أيضًا برنامجًا لدعم الأطفال في المدن الإيطالية.

ولد تراجان باسم ماركوس ألبيوس ترايانوس في مدينة إيتاليكا في أسبانيا من أبوين رومانيين. كان أبوه عضوًا في مجلس الشيوخ، ثم أصبح فيما بعد حاكمًا لسوريا التي كانت إقليمًا مهمًا في الإمبراطورية الرومانية، ثم أصبح تراجان نفسه عضوًا في مجلس الشيوخ، وشغل مناصب عسكرية في أسبانيا وسوريا وألمانيا. وفي سنة ٩٧م تبنّى الإمبراطور نيرفا تراجان بوصفه وريثًا له ووليًا لعهده. وحينما تُوفّي نيرفا سنة ٩٨م نودي بتراجان إمبراطورًا.

ثمة نصب تذكاري يسمى **عمود تراجان**، بُني على شرف الإمبراطور بعد أن افتتح داسيا، تخليدًا لذكراه سنة ١١٣م. وينتصب هذا العمود الذي تم الحفاظ عليه جيدًا، والذي يبلغ ارتفاعه ٣٠مترًا، في ساحة تراجان العامة في روما. وفي داخل العمود سلّم لولبي يؤدي إلى قمته، وتغطي العمود وقاعدته نقوش تصور أحداث حرب داسيا. ويقال إن رماد جسد تراجان وضع في العمود، ولكن لم يوجد أثر لهذا الرماد.

التراخوما. انظر: **التراكوما**.

الترافادا. انظر: **البوذية** (المدارس الفلسفية البوذية)؛ **الدين** (البوذية).

الترافرتين، ترسبات. ترسبات الترافرتين شكل كثيف متماسك من أشكال الحجر الجيري، ويوجد في معظم الأحيان على شكل طبقات ينضمّ بعضها إلى بعض. ويكون معظم الترافرتين ذا لون أبيض أو أبيض مائل للصفرة. ويتكون بصورة رئيسية من كربونات الكالسيوم، ويتشكّل حينما تنفصل كربونات الكالسيوم عن الماء من خلال التبخر. ويُستعمل الترافرتين في تزيين الأبنية بسبب سهولة قطعه.

وينشأ الترافرتين في المناطق التي يتوافر فيها الحجر الجيري، حيث يحوي ماء الأرض الجاري كربونات الكالسيوم. ويتشكل عادة حول مَصابّ الينابيع الحارة،

وفي داخل الجداول. وتحتوي تكوينات الصخور في الكهوف، والتي يُطلق عليها اسم **الهوابط والصواعد**، على الترافرتين بصورة رئيسية.

انظر أيضًا: **الصاعدة؛ الهابطة.**

ترافرس، موريس وليم. انظر: **الكريبتون؛ النيون.**

ترافورد مقاطعة ذات حكومة محلية، في إقليم العاصمة مانشستر الكبرى بإنجلترا. عدد سكانها ٢٠٥,٧٠٠ نسمة. يحدها من الغرب قناة مانشستر البحري، ومن مناطقها الصناعية الرئيسية، ألترنشام وكارنجتون ومتنزه ترافورد وهي تنتج طائفة من السلع المصنعة. أما في الجنوب فإن هيل هي مركز سكني بصورة رئيسية، كما لا تخلو من المناطق الريفية.

انظر أيضًا: **مانشستر الكبرى.**

تراقيا. انظر: **ثريس.**

التراكتريون قادة حركة أكسفورد النصرانية داخل كنيسة إنجلترا خلال ثلاثينيات القرن التاسع عشر. سعت هذه الحركة إلى لفت انتباه الناس إلى أن كنيسة إنجلترا مُرتبطة بالمعتقد الكاثوليكي. وقد طبع التراكتريون سلسلة من الكتيبات عرفت باسم **كراسات لهذا العصر** تركز على الجوانب المهمة للتعاليم الكنسية (تراكت = كراسة).

وقد كتب جون هنري نيومن أول كراسة من هذه السلسلة وتمت طباعتها سنة ١٨٣٣م. كما كتب كل من جون كيبل وإدوارد بوسي وغيرهما عددًا من هذه الكتيبات. وأثارت الكراسة التسعين من هذه السلسلة وهي آخر كراسة طبعت سنة ١٨٤١م ردود فعل غاضبة.

التراكتور أو الجرار آلة تجر أو تدفع آلة أخرى على سطح الأرض. وهي مصدر القدرة في معظم المزارع. وتستعمل أيضًا للأغراض الصناعية والحربية، وسحب الأخشاب وبناء الطرق وإزالة الثلوج. وتستخدم التراكتورات محركات تعمل بالبنزين أو الديزل. انظر: **محرك الديزل؛ محرك البنزين.**

أجزاء التراكتور. تستطيع التراكتورات الحديثة تزويد الآلات الزراعية الأخرى بالقدرة لما تنفرد به من مميزات خاصة. وتشمل أجزاء التراكتور قضيب السحب، ونظامًا هيدروليكيًا، ونظام القدرة المحركة.

قضيب السحب. يُستخدم لربط المعدات من أجل سحبها. ويُسهِّل قضيب السحب على التراكتور أن يسحب المعدات المختلفة مثل المحاريث، والعربات، والمساحي، والحصادات، ورابطات القش.

النظام الهيدروليكي. يتحكم في وضع المعدات المربوطة بالتراكتور أو الموضوعة فوقه. وتوفر مضخة هيدروليكية تدار بمحرك وأسطوانة، القدرة على رفع أو إنزال هذه المعدات. ومعظم التراكتورات ذات القيادة بالعجلات الخلفية مزودة بنظام هيدروليكي يستطيع نقل الحمولة من مقدمة التراكتور إلى العجلات الخلفية لمنحه القوة لسحب الماكينة المربوطة خلفه.

نظام القدرة المحركة. يزود الآلات والمعدات المربوطة أو المحمولة على التراكتور بالقدرة المطلوبة لتأدية وظيفتها. أما **القارنة** فتقوم بربط نظام القوة المحركة بالآلة المربوطة في مؤخرة التراكتور. وتتكون القارنة من وصلتين جامعتين، كل واحدة متصلة بأحد طرفي قضيب يتداخل بعضه ببعض، مما يسهل على التراكتور الانحراف يمينًا أو شمالاً أو التحرك فوق الأرض غير المستوية، دون أن يُسبِّب ذلك أي توقف لتلك الآلات أو المعدات المربوطة خلف التراكتور وانقطاع التيار عنها. ويقود نظام الحصّادات وماكينات ربط القش والماكينات متعددة الأغراض وماكينات جمع البطاطس من تحت التربة، ومكائن الرش المائي.

أنواع التراكتورات. يتحدد نوع التراكتور من واقع قدرته التي ينفرد بها في نوعين رئيسيين: أحدهما مزود بعجلات، والآخر مزود بجنزير، يتحرك التراكتور داخله، ويُعْرَف هذا النوع باسم **الزاحف.**

التراكتورات ذات العجلات. تشكل معظم التراكتورات الزراعية المستعملة في معظم البلدان. ويستعمل المزارعون التراكتورات **متعددة الأغراض** لأنها تُنْجِز أعمالاً مختلفة،

التراكتورات متعددة الأغراض تنجز أعمالاً كثيرة في المزرعة، كالحراثة، والزرع والتسميد والحصاد.

التراكتورات الزاحفة تسمى أحيانًا **التراكتورات اليسروعية،** وتستخدم في نقل التربة لأغراض البناء.

مثل الزرع والحرث والحصاد. وهذا النوع مزود بعجلات خلفية عالية. كما أن له عجلة واحدة في الأمام أو عجلتين أماميتين قريبتين من بعضهما أو عجلتين أماميتين تفصل بينهما مسافة مساوية للمسافة الفاصلة بين العجلتين الخلفيتين. وتُمكّن العجلتان المتباعدتان التراكتور من التحرك بين صفوف المحاصيل. وقد تكون التراكتورات ذات العجلات مزودة بقوة تحريك لأربع عجلات أو عجلتين. ويتراوح وزن التراكتورات ذات القوة المحركة لعجلتين بين ١٫٤٠٠ كجم و٩٫٠٠٠ كجم. أما التراكتورات ذات القوة المحركة لأربع عجلات فيصل وزنها إلى ٢٧٫٠٠٠ كجم. وقد تزايد الطلب على التراكتورات الكبيرة مع تزايد حجم المزارع.

التراكتورات الزاحفة. تسير على مجنزرتين لانهائيتين. ويتم توجيهها وتحريكها عن طريق إيقاف أو إبطاء إحدى المجنزرتين. وتستخدم التراكتورات الزاحفة للأعمال الثقيلة، ولتنظيف الأرض وللأعمال المختلفة على الأرض المنبسطة أو الأرض الوعرة. ويصل وزن أصغر التراكتورات الزاحفة إلى ١٧٢٠ كجم. أما أكبر هذه التراكتورات فيصل وزنه إلى أكثر من ٣٢٫٠٠٠ كجم.

نبذة تاريخية. استخدمت التراكتورات لأول مرة خلال السبعينيات من القرن التاسع عشر. وكانت تلك التراكتورات التي سميت **محركات السحب** كبيرة، وذات عجلات أربع وتسير بالبخار. وكان بإمكانها سحب ما يزيد على ٤٠ محراثًا، ولكنها كانت غير عملية، وسرعان ما اسْتُبْدِلَتْ بتراكتورات أصغر مزودة بمحركات ذات احتراق داخلي. ولكن هذه الماكينات الجديدة كانت مزودة بمحركات تعمل بالبارافين محمولة على هيكل بأربع عجلات. ثم صُممتْ محركات البارافين لتصبح جزءًا متصلاً بهيكل التراكتور. وكان التراكتور يقوم تقريبًا بإنجاز جميع الأعمال الحقلية، ولكنه كان منخفضًا يصعب عليه سحب آلة حصاد المحاصيل الطويلة. وقد صممت التراكتورات متعددة الأغراض في العشرينيات من القرن العشرين.

ولم تكُن شركات التصنيع المبكرة تنتج سوى طراز أو حجم واحد. أما الشركات الحديثة فقد أصبحت تنتج أحجامًا وأنواعًا مختلفة. وتتميز التراكتورات الحديثة بالسرعة والقوة وسهولة القيادة. ومعظم التراكتورات مزودة بمقود آلي ومكابح آلية. كما أن معظمها مزوّد بغرفة قيادة مغلقة ونظام تدفئة وتكييف بارد، وقد صُمِّمَت على نحو يحمي السائق في حالة انقلاب التراكتور. ويجري استخدام نحو ٢٥٫٥ مليون تراكتور زراعي في جميع أنحاء العالم.

انظر أيضًا: **الزراعة.**

التراكم الطبيعي. انظر: **الفحم الحجري** (مناطق وجود الفحم الحجري).

التراكوما وتسمى أيضًا **التراخوما،** مرضٌ مُعْدٍ يُصيب العيون، وتسببه بكتيريا تُعرف باسم **المتدثرة التراكومية.** ويندر وجود التراكوما في البلدان الصناعية، ولكنها في البلدان النامية الواقعة في المناطق الحارة ماتزال السبب الرئيسي للإصابة بالعمى. تؤثر التراكوما على **الملتحمة** (غشاء مقلة العين والجفون) **والقرنية** (نافذة العين). وتظهر أعراض التهاب الملتحمة، وقد يستمر المرض لسنوات. انظر: **التهاب الملتحمة.**

يجب على الأطباء الإبلاغ عن حالات الإصابة بالتراكوما لأن المرض سريع الانتشار. ويجري تحذير الناس الموجودين في المناطق الموبوءة بهذا المرض بعدم الاشتراك في استعمال الفوط أو لمس أعينهم بأيديهم غير النظيفة. ويمكن شفاء التراكوما بالمضادات الحيوية. وقد تتطلب الحالات المزمنة إجراء عمليات جراحية لإصلاح الجفن المصاب أو تبديله.

الترام والحافلة الكهربائية طرازان من عربات نقل الركاب في المدن، يتم تسييرهما على وجه العموم بالكهرباء من خط كهربائي علوي، على قضبان فلزية، أو خطوط خاصة بالترام، مُثبتة في شوارع المدينة. أما **الحافلة الكهربائية** فلها عجلات وإطارات. ويمكن أن يتم توجيهها بنفس الطريقة التي توجه بها عربات الطرق الأخرى. وكانت الحافلات في عهدها الأول عربات تجرها الخيول، فتجري على قضبان حديدية في مناجم الفحم الحجري.

وفي وقت متأخر تم وضع قضبان حديدية في الشوارع، وأخذت العربات تنقل الناس. وقد جرت هذه الحافلات التي كان يُطلق عليها اسم **عربات الخيول** في مدينة نيويورك سنة ١٨٥٢م، وفي الستينيات من القرن التاسع عشر، استخدمت الترامات في بريطانيا وأنحاء أخرى في غرب أوروبا.

أما الطريقة الأخرى التي جُرِّبت لتزويد الترامات بالقوة، فقد كانت أنشوطة (عقدة) لا نهاية لها، من الكبل السلكي تجري بين القضبان، ثُبتت بالترام الكهربائي، وقد استعمل نظام التسيير بالدفع في سان فرانسيسكو عام ١٨٧١م، حيث كان تمرير الكبل يتم بقوة آلة بخارية في غرفة خاصة، وما زالت العربات التي تعتمد على الكبل موجودة هناك، وفي بعض أقطار العالم، مع أنها لم تعد تستعمل الآلات البخارية. وقد تم تحديث أنواع أخرى من الترامات، ذات آلات بخارية في داخلها، وآلات تعمل بالهواء المضغوط خلال سبعينيات وثمانينيات القرن التاسع عشر الميلادي، غير أنها لم تكن مأمونة، فلم تنجح هذه الترامات. أما الترامات الكهربائية الأولى والتي ظهرت عام ١٨٨٣م فلم تكن ناجحة هي الأخرى. فقد كان يتم تزويدها بالكهرباء عن طريق بطاريات كهربائية، زادت من وزنها كثيراً، كما كانت تحتاج إعادة شحن بعد ساعات قليلة من تشغيلها، مما حدّ بصورة خطيرة من مدى سير الترام.

تم بعد ذلك تجريب ترامات ذات خطوط دائمة الشحن بالكهرباء، غير أن هذه كانت خطرة جداً، إلا إذا دُفنت تحت سطح الطريق. ولا شك أن هذا شيء صعب وباهظ التكاليف.

وفي عام ١٨٨٨م عرض فرانك جي سبراغ الترام ذا المقود الكهربائي في ريتشموند التابعة لولاية فرجينيا في الولايات المتحدة. وكان أول ترام يستمد الكهرباء من خط كهربائي معلق بوساطة (حامل متحرّك) يتكوّن من عمود وبكرة تدور على الخط. ومنذ ذلك الحين جرى استخدام هذا النموذج من الترامات والحافلات الكهربائية بصورة عامة، حيث يجري التيار الكهربائي من السلك المعلق من خلال الحامل لتشغيل المحرّك. وتعتبر الترامات والحافلات الكهربائية التي يتم تشغيلها بهذه الطريقة مأمونة وفعالة، وتستطيع أن تسافر إلى أي مكان مزودة بسلك كهربائي، وقد امتدّ استعمالها في أوائل القرن الحالي إلى المدن في معظم بقاع العالم. ومنذ الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩ - ١٩٤٥م) تم التخلي عنها في الولايات المتحدة وفي عدة مدن أوروبية، حيث استُبدلت بها حافلات ذات محركات تعمل بالديزل وهي أقل تكلفة وأكثر قدرة على الحركة.

الترامبولين جهازٌ يستعين به الرياضي على إجراء حركات ارتفاع وقفز إلى أعلى عند قيامه بتمارين بهلوانية في الهواء. ويستطيع الناس استخدام هذا الجهاز، إما في الألعاب التَّرويحية أو في المباريات المنتظمة.

وشكل الترامبولين إما مستدير أو مستطيل يتكوّن من فرش مصنوع من مادة صلبة أو منسوجة، ويعلّق بإطار فولاذي بوساطة أربطة مطاطية أو نوابض فولاذية. ويجب أن يكون الإطارُ والأربطةُ أو النوابضُ مغطاة باللُّباد من أجل الحماية. يزوَّد الترامبولين بقوائم ارتفاعها متر واحد وتكون الترامبولينات التي تُستَخْدم في المباريات الوطنية والدولية مستطيلة الشكل، ولها فُرش بعرض ٢,٩م وطول ٥,١م ولابد من اتباع عدد من القواعد لتجنب الإصابات خلال استخدام الترامبولين. من هذه القواعد أن يحضر التدريبات مراقبٌ واحد على الأقل عند استعمال الترامبولين، وألا يُسمح في الوقت نفسه لأكثر من لاعب واحد باستخدام الجهاز.

كما ينبغي أن تُمنع الشقلبة البهلوانية إلا في برامج المباريات، حيث يُشرف على هذه البرامج مدربون مؤهلون. كما ينبغي أن يُفحص الترامبولين بين الفينة والأخرى خشية التلف، وأن يبقى في حجرة مغلقة في غير أوقات الاستخدام.

الترانزستور نبيطة دقيقة تتحكم في سريان التيار الكهربائي في أجهزة الراديو والتلفاز والحواسيب وكل المعدات الإلكترونية الأخرى تقريبًا. وتتفاوت الترانزستورات في العرض بين جزء من ألف من المليمتر وبضعة سنتيمرات.

حلت الترانزستورات تمامًا محل مكونات إلكترونية تسمى **الصمامات المفرغة**، في الخمسينيات والستينيات من القرن العشرين، لأنها تتفوق عليها بعدة امتيازات. فالترانزستورات، على سبيل المثال، أصغر حجمًا وأخف وزنًا، وأقل تكلفة من حيث الإنتاج، وأرخص في التشغيل وأكثر اعتمادية مقارنة بالصمامات المفرغة. انظر: **الصمام المفرغ**.

والترانزستورات هي المكونات الأساسية **للرقائق الحاسوبية**، وهي نبائط تستخدم في تنفيذ البرامج الحاسوبية وتخزين البرامج والبيانات الأخرى. وتحمل بعض الرقائق التي لاتزيد أحجامها عن حجم ظفر الأصبع ملايين الترانزستورات.

تسمى الترانزستورات المنفردة الكبيرة **الترانزستورات المتفردة**. وبسبب أحجامها الكبيرة، تستطيع هذه الوحدات معالجة أضعاف ما تستطيع معالجته ترانزستورات

الرقائق. وتشمل استخدامات الترانزستورات المتفردة تزويد مجاهير النظم الصوتية البالغة الدقة، وباعثات موجات الإذاعة الخاصة، ومحركات الأجهزة الصغيرة، بالقدرة؛ وإطفاء الأنوار وإشعالها؛ والتحكم في انسياب الطاقة عبر خطوط القدرة الكهربائية.

ماذا تفعل الترانزستورات

للترانزستورات وظيفتان أساسيتان: ١- فتح وغلق التيار الكهربائي، ٢- **تضخيم** (تقوية) التيار الكهربائي. وتتحكم فولتية ضعيفة تسمى **إشارة الدخل** في أداء كلتا الوظيفتين.

تؤدي الترانزستورات عمليات فتح وغلق سريعة في الحواسيب، لمعالجة الشحنات الكهربائية التي تمثل المعلومات في شكل الرقمين صفر وواحد، في نظام الترقيم الثنائي. فبينما تحرك الترانزستورات الشحنات الكهربائية شحنة بعد شحنة، تنفذ الدوائر الإلكترونية الحسابات، وتحل مسائل المنطق، وتكون الكلمات والصور على المرقاب، وتؤدي كل العمليات الأخرى المرتبطة بالحواسيب. انظر: **الحاسوب** (كيف يعمل الحاسوب).

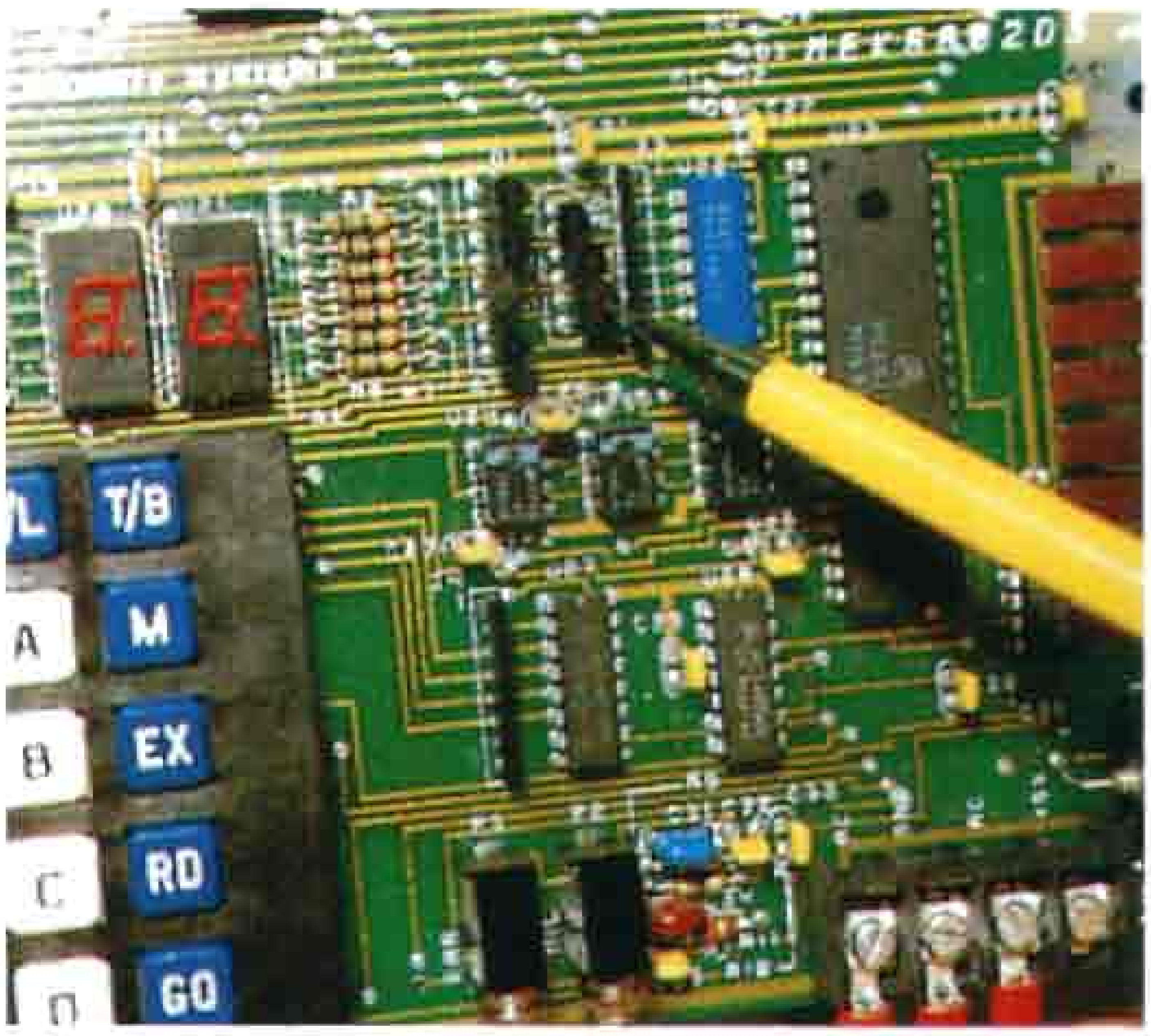
والترانزستورات من أهم مكونات أجهزة الراديو والتلفاز، بسبب قدرتها على تضخيم الإشارات. فموجات البث التي تنتقل عبر الهواء تولد تيارات ضعيفة في هوائي الراديو أو التلفاز. وتضخم ترانزستورات الدوائر الإلكترونية هذه الإشارات، بينما تستخدم مكونات أخرى - بما في ذلك الترانزستورات الإضافية - التيارات القوية الناتجة لإنتاج الأصوات والصور.

مواد الترانزستور

تعمل الترانزستورات عن طريق التحكم في التيار الكهربائي عبر وصلتي س م. وهذه الوصلات نقاط في بلورة شبه الموصل، يلتقي عندها نوعان من المواد، وتكون المناطق حول جانبي كل وصلة **محورة** بطرق مختلفة. وشبه الموصل مادة **توصل** (تحمل) التيار الكهربائي بدرجة أفضل من العوازل، مثل الخشب والزجاج، ولكن ليس بمستوى الموصلات، مثل الفضة والنحاس. والسليكون هو أكثر أشباه الموصلات استخدامًا في الترانزستورات.

ولابد من تطبيق حد أدنى من الفولتية على شبه الموصل قبل سريان أي تيار كهربائي، بينما تكفي أي فولتية -مهما كانت صغيرة- لتسبيب سريان التيار الكهربائي. أما في العوازل فإن الفولتية المطلوبة لبدء سريان تيار تكون من القوة بحيث تؤدي إلى تحطم المادة قبل بدء سريان التيار.

والتيار الكهربائي هو سريان الشحنات الكهربائية. وفي أشباه الموصلات يسري التيار الكهربائي في شكل



الترانزستورات المتفردة وهي تشغل حيزًا صغيرًا. في هذه الصورة للوحة دائرة حاسوب، يشير القلم إلى الترانزستور.

إلكترونات حرة أو فجوات. والإلكترون الحر إلكترون غير مرتبط بإحكام بالذرة. أما الفجوة فهي منطقة فارغة موجبة الشحنة بالقرب من الذرة، يشغلها عادة إلكترون.

وفي الذرة يدور إلكترون واحد سالب الشحنة، أو أكثر، حول نواة موجبة الشحنة، وتكون الإلكترونات منتظمة في مدارات. انظر: **الذرة** (أجزاء الذرة).

ولذرة السليكون عادة أربعة إلكترونات في المدار الخارجي، ولكن في بلورة السليكون النقية يكون عدد الإلكترونات الحرة وعدد الفجوات قليلاً جدًا. ويعود ذلك إلى حقيقة أن نسبة قليلة من الإلكترونات تمتص طاقة حرارية تكفيها لترك المجال، والتحول إلى إلكترونات حرة، تاركة فجوات وراءها. وتشغل الإلكترونات الفجوات بسرعة، ولكن في نفس الوقت تترك إلكترونات أخرى مداراتها.

ويغير تحوير بلورة شبه الموصل - أي إحلال ذرات مادة أخرى محل بعض ذرات شبه الموصل - قدرة البلورة على توصيل التيار الكهربائي. وفي بلورة النوع السالب (نوع س) من السليكون، تستبدل ذرات فوسفور محتوية على خمسة إلكترونات في مداراتها الخارجية، بعدد قليل من ذرات السليكون. وتشتمل ذرة الفوسفور على إلكترون واحد غير مرتبط بإحكام بنواة الذرة، ولذا فإن البلورة تصبح محتوية على إلكترونات حرة إضافية. وفي بلورة النوع الموجب (نوع م) من السليكون، تستبدل ذرات بورون محتوية على ثلاثة إلكترونات في مداراتها الخارجية، بعدد قليل من ذرات السليكون، وبالتالي فإن بلورة النوع م تصبح محتوية على فجوات إضافية. انظر: **شبه الموصل**؛ **الإلكترونيات** (مكونات حالة الصلابة).

كيف تعمل الترانزستورات

هناك نوعان رئيسيان من الترانزستورات ١- **الترانزستورات الثنائية القطب** ٢- **ترانزستورات التأثير المجالي ذات الأكاسيد الفلزية وأشباه الموصلات** (ترانزستورات التمذافام). والترانزستورات الثنائية القطب أسرع من ترانزستورات التمذافام، ولكنها تمتص الطاقة عند فتحها وغلقها. ومعظم الترانزستورات المتفردة ترانزستورات ثنائية القطب. أما ترانزستورات التمذافام فصغيرة مقارنة بالترانزستورات الثنائية القطب، ويستهلك فتحها وغلقها طاقة أقل. ومعظم رقائق الحواسيب الشخصية تقريبًا تستخدم ترانزستورات التمذافام.

الترانزستورات الثنائية القطب. يحتوي النوع البسيط من الترانزستورات الثنائية القطب على منطقة رقيقة من نوع من مادة شبه موصلة، محشوة بين منطقتين سميكتين من النوع المقابل. فإذا كانت المنطقة الوسطى من النوع م مثلاً، تكون المنطقتان الخارجيتان من النوع س، ويسمى هذا التصميم باختصار س م س، بينما يسمى التصميم المقابل م س م، وفيه تكون المنطقة الوسطى من النوع س، والمنطقتان الخارجيتان من النوع م. وفي كلا النوعين تسمى إحدى المنطقتين الخارجيتين **الباعث** والمنطقة الأخرى **المجمع**، بينما تسمى المنطقة الوسطى **القاعدة**.

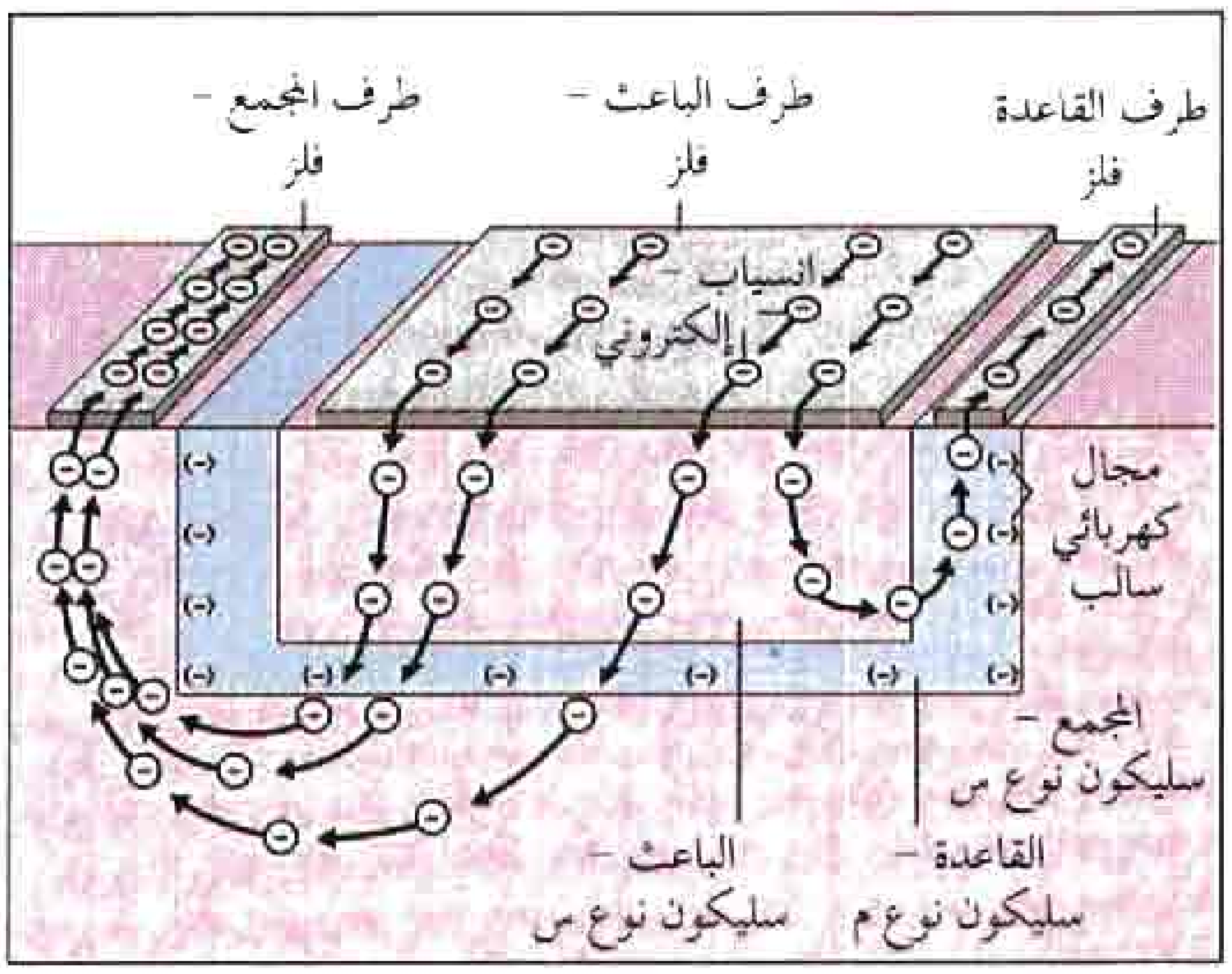
ويتصل بكل منطقة طرف كهربائي يتكون من إحدى نهايتي سلك رقيق في الترانزستورات المتفردة، ومن طبقة فلزية في ترانزستورات الرقائق. وتطبق إشارة الدخل عند طرف القاعدة. ويسري التيار الذي يغلق ويقفل من الباعث إلى المجمع.

تطبيق الفولتية. قبل تشغيل الترانزستور لابد من تطبيق فولتية معينة على أطرافه الكهربائية. ولتشغيل الترانزستور س م س بطريقة عادية تطبق فولتية عالية نسبيًا على المجمع، بينما يستقبل الباعث فولتية قدرها صفر. وإذا كانت فولتية القاعدة صفرًا أيضًا فإن الترانزستور يكون مغلقًا، ويؤدي تطبيق فولتية موجبة صغيرة على القاعدة إلى فتح الترانزستور.

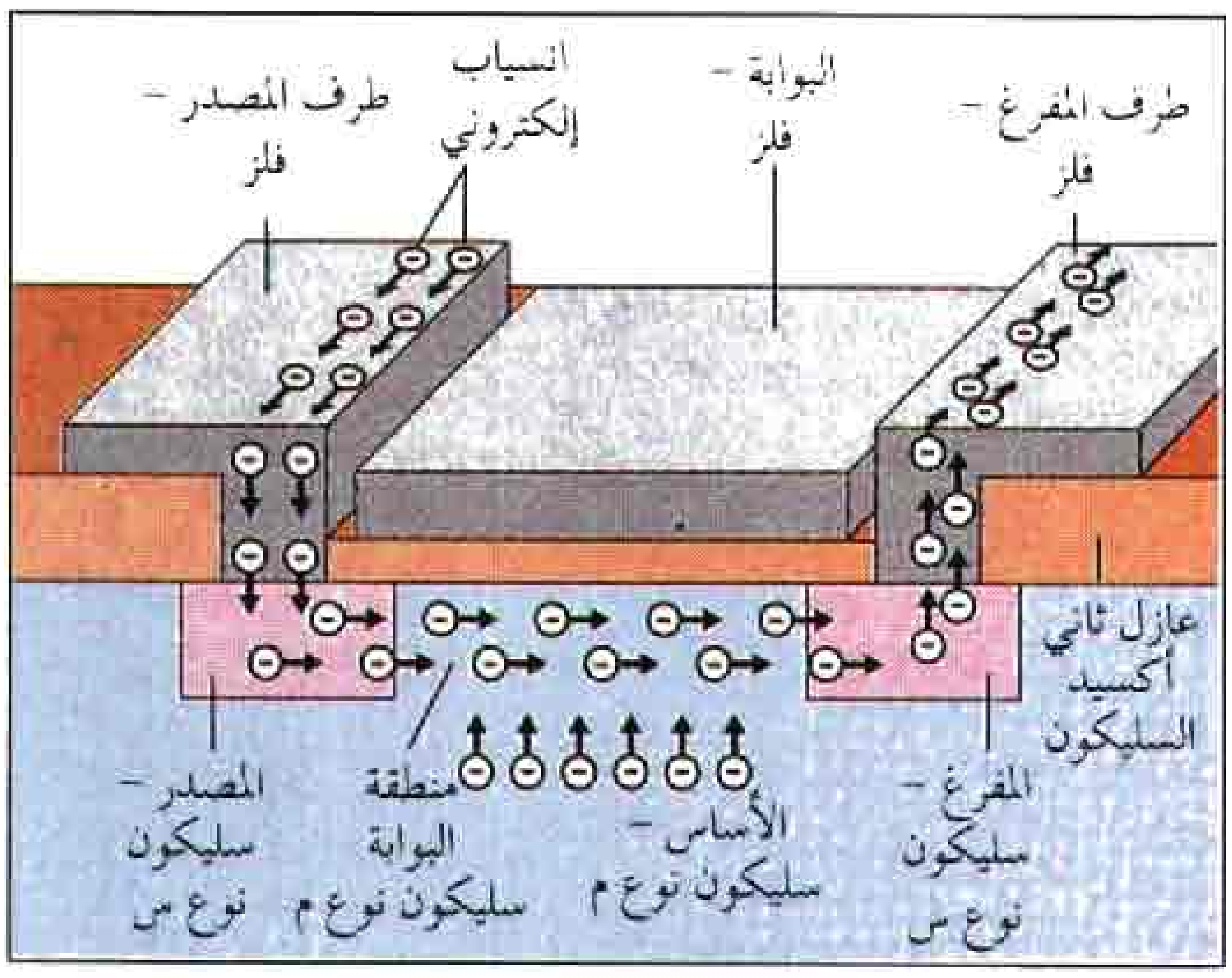
وعند تطبيق الفولتيات تتحرك إلكترونات حرة وفجوات كثيرة إلى أماكن أخرى في الترانزستور. وتحدث هذه التحركات لأن الفولتيات الموجبة تجذب الإلكترونات بينما تجذب الفولتيات السالبة الفجوات.

حركة الشحنة في **المجمع** والقاعدة. نظرًا لأن طرف المجمع أكثر إيجابية من طرق القاعدة فإن الفولتية المطبقة على المجمع تجذب الإلكترونات الحرة في المجمع نحو طرف المجمع. ولأن القاعدة ذات فولتية أقل مقارنة بالمجمع فإن فجوات القاعدة تنجذب نحو طرف القاعدة. وهكذا تنعدم الإلكترونات الحرة والفجوات في وصلة القاعدة - المجمع، مما يؤدي إلى عدم سريان التيار الكهربائي.

وبالإضافة إلى ذلك، يؤدي انسياب الفجوات في اتجاه طرف القاعدة، إلى أن تخلف هذه الفجوات وراءها **مجالاً كهربائيًا** سالبًا قويًا على الجانب القاعدي من وصلة القاعدة - المجمع. والمجال الكهربائي هو المنطقة التي تؤثر فيها القوة الكهربائية على جسم مشحون.



ترانزستور س م س ثنائي القطب. يوصل تيارًا كهربائيًا عاليًا في شكل سريان إلكترونات من منطقة **الباعث** إلى منطقة **المجمع** في سليكون **محور**. يسري تيار صغير إلى طرف قاعدة رقيقة جدًا. ويستقبل الباعث عادة فولتية قدرها صفر، بينما يستقبل المجمع فولتية موجبة عالية، والقاعدة فولتية موجبة منخفضة. وتسري الإلكترونات، التي تحمل شحنات سالبة إلى داخل القاعدة الموجبة، وهناك تزاحم بعض الإلكترونات غيرها، مرورًا بمجال كهربائي مناسب ومنها إلى المجمع.



ترانزستور تأثير مجالي ذو أكسيد فلزي وشبه موصل (س م س). يوصل التيار الكهربائي في شكل سريان إلكترونات بين منطقتين سليكونيتين محورتين: **المصدر والمفرغ**. يستقبل المصدر فولتية أكثر إيجابية من فولتية المفرغ. ولكن لكي يسري التيار يجب أن يستقبل طرف آخر يسمى **البوابة** أيضًا فولتية موجبة. وتجذب هذه الفولتية إلكترونات من **الأساس** وعبر منطقة تسمى **منطقة البوابة** مكونة بذلك قناة غنية بالإلكترونات لمرور التيار.

حركة الشحنات في الباعث. عندما تكون القاعدة أكثر إيجابية مقارنة بالباعث تنجذب الإلكترونات الحرة في الباعث نحو وصلة القاعدة - الباعث، ثم إلى داخل القاعدة، ولكن في الترانزستورات التي تكون فيها فولتية الباعث صفراً لايحدث سريان ملحوظ للإلكترونات عبر الوصلة، إلا في حالة تطبيق فولتية لاتقل عن ٠٫٤ فولت.

الترانزستور الثنائي القطب مفتاحاً. عندما تكون فولتية القاعدة منخفضة جداً -أي بين صفر و ٠٫٣ فولت في الترانزستورات السليكونية العادية- لايسري أي تيار يذكر من الباعث أو القاعدة إلى المجمع، وذلك لأن فولتية القاعدية ليست من الكفاية بحيث تؤدي إلى انجذاب الإلكترونات من الباعث؛ عبر وصلة الباعث- القاعدة، مما يؤدي بدوره إلى غلق الترانزستور.

ويسبب رفع فولتية القاعدة إلى ٠٫٦ فولت سريان عدد كبير من الإلكترونات من الباعث إلى القاعدة. ولأن القاعدة رقيقة جداً فإن الإلكترون الذي يصل إلى القاعدة يكون قريبًا جداً من وصلة القاعدة - المجمع. وبازدياد تركيز الإلكترونات في القاعدة يزاحم بعض الإلكترونات غيرها في عبور القاعدة، ويخترق عدد كبير من الإلكترونات الطريق عبر المجال الكهربائي السالب عند وصلة القاعدة- المجمع، بالرغم من أن هذا المجال يقاوم سريان الإلكترونات. وهكذا تندفع هذه الإلكترونات عبر وصلة القاعدة - المجمع.

وبمجرد وصول الإلكترونات إلى منطقة المجمع المجاورة لوصلة المجمع القاعدة، تمر بسهولة إلى طرف المجمع تاركة الترانزستور. وهكذا تسري الإلكترونات داخل الترانزستور ابتداء من طرف الباعث وعبر منطقة القاعدة، وتترك الترانزستور عبر طرف المجمع. ويحدث أقصى سريان للإلكترونات عند بلوغ فولتية القاعدة حوالي ٠٫٧ فولت.

الترانزستور الثنائي القطب مضخماً. يبقى الترانزستور الذي يؤدي وظيفة المضخم في حالة توصيل؛ ولكن قوة الإشارة تتفاوت. ويؤدي رفع قوة الإشارة إلى سريان الإلكترونات الحرة الموجودة في الباعث إلى القاعدة بسرعة أعلى، مما يؤدي بدوره إلى وصول عدد أكبر من الإلكترونات إلى المجمع. وهكذا يزداد سريان التيار من الباعث إلى المجمع، مع ازدياد قوة الإشارة.

ويقلل خفض قوة الإشارة سرعة الإلكترونات، ولذا يقل التيار الذي يسري من الباعث إلى المجمع مع نقصان قوة الإشارة.

ويتناسب ازدياد وانخفاض التيار الضعيف الذي يسري إلى القاعدة، أيضًا، مع تغيرات قوة الإشارة، ولذا فإن التيار الذي يسري من الباعث إلى المجمع نسخة مطابقة لهذا التيار باستثناء القوة. وهكذا يضخم الترانزستور التيار الضعيف بإنتاج تيار أقوى بكثير، ومطابق لهذا التيار الضعيف.

ويعمل الترانزستور م س م بنفس مبادئ الترانزستور س م س، ولكن فولتيات الترانزستور م س م معاكسة لفولتيات الترانزستور س م س.

ترانزستورات التأثير المجالي ذات الأكاسيد الفلزية وأشباه الموصلات (ترانزستورات التمذافام). أكثر ترانزستورات التأثير المجالي شيوعًا هي ترانزستورات التمذافام المستخدمة في الرقائق الحاسوبية. ويعمل ترانزستور التأثير المجالي بتكوين مجال كهربائي يجذب الإلكترونات إلى **منطقة البوابة**، أو يبعد الإلكترونات عن المنطقة. ويسري التيار عندما ينجذب عدد مناسب من الإلكترونات إلى منطقة البوابة.

ولترانزستورات التمذافام ثلاث طبقات من شبه الموصل: **المصدر ومنطقة البوابة و المفرغ**. ويصنع المصدر والمفرغ من نفس نوع شبه الموصل: إما نوع س أو نوع م، بينما تصنع منطقة البوابة، والتي تقع بين المصدر والمفرغ من النوع المقابل.

وفي أحد أنواع ترانزستورات التمذافام تصنع منطقة البوابة من سليكون، نوع م، بينما يصنع المصدر والمفرغ من سليكون، نوع س. وتشكل منطقة البوابة جزءاً من المادة الأساسية في الرقائق، ويكون المصدر والمفرغ مغروسين في هذه المادة، وبينهما منطقة البوابة. ويسمى الجزء من مادة الرقيقة الذي يقع تحت منطقة البوابة **الأساس**. ويوصل الطرفان الكهربائيان إلى كل من المصدر والمفرغ. وتوجد فوق منطقة البوابة طبقة من ثاني أكسيد السليكون، وهو مادة عازلة. وفوق هذه المادة يوجد طرف ثالث، وهو طبقة فلزية تسمى البوابة.

وتطبق عادة إشارة فولتية صغيرة على البوابة، ويسري التيار الذي يغلق ويفتح من المصدر إلى المفرغ.

وفي التشغيل العادي يكون المفرغ أكثر إيجابية من المصدر، مما يؤدي إلى سريان التيار من المصدر إلى المفرغ. ويعتمد سريان التيار الكهربائي على ما إذا كانت البوابة ذات فولتية موجبة أو سالبة.

ففي حالة تطبيق فولتية سالبة على البوابة تتنافر الإلكترونات الحرة في منطقة البوابة متجهة إلى الأساس، ولهذا فإن هذه الإلكترونات لن تكون متاحة لتسري في شكل تيار، مما يؤدي إلى توقف سريان التيار من المصدر إلى المفرغ، وبالتالي انغلاق ترانزستور التمذافام.

وفي حالة استقبال البوابة لفولتية موجبة تنجذب الإلكترونات الحرة إلى منطقة البوابة. ويؤدي هذا إلى تكون شريط متصل من مادة ذات إلكترونات حرة في طبقة أكسيد

الفلز، بين المصدر والمفرغ. ويسري التيار في حالة تطبيق فولتية عالية كافية، وبذلك ينفتح ترانزستور التمذافام.

ترانسفال كانت المقاطعة الثانية في جنوب إفريقيا من حيث المساحة والسكان من عام ١٩١٠م حتى عام ١٩٩٤م. تقع المقاطعة في أقصى الشمال الشرقي للبلاد، ويمر عبرها مدار الجدي. وقد جاء اسم ترانسفال من الكلمة اللاتينية ترانس وتعني (عبر) وفال وتعني (نهر). وللمقاطعة حدود سياسية مع بتسوانا وزمبابوي وموزمبيق وسوازيلاند وناتال. تبلغ مساحتها نحو ٢٨٣,٩١٧ كم٢. وبريتوريا هي العاصمة الإدارية للمقاطعة ولجنوب إفريقيا في الوقت نفسه. وهذه المقاطعة تعد مركزًا للأنشطة الصناعية في جنوب إفريقيا. وتشكل بريتوريا، وويتواترزراند وفرينجنج أكبر المناطق الحضرية الصناعية في البلاد. تتمتع المقاطعة بكثير من المناظر الطبيعية الجميلة وأرض غنية بالثروات المعدنية، وهي موطن قبائل جازانكولو والكانجوين واللبووا والكوانديبيلي وأجزاء من بابوتاتسوانا.

يبلغ عدد سكانها ١١,٨٨٥,٠٠٠ نسمة، معظمهم من الأفارقة الأصليين الذين يمثلون ٤,٦ ملايين نسمة. أما البقية فمن البيض والملونين والآسيويين. وأكبر مدنها، جوهانسبرج وبريتوريا وسويتو.

المظاهر الطبيعية. يُعد جنوب ووسط ترانسفال جزءًا من هضبة جنوب إفريقيا المسماة **الفلد العليا**، والتي يتراوح ارتفاعها مابين ١,٢٠٠ و١,٨٠٠م. وإلى الشرق منها ترتفع سلسلة جبال دراكنزبرج إلى ٢,١٠٠م. وتفصل

شلالات لون كريك على نهر سابي، وتقع في منطقة ذات غابات كثيفة في ترانسفال الشرقية.

بول كروجر كان قائدًا أفريكانيًا ورئيسًا لجنوب إفريقيا. ويوجد تمثاله في كروجرزدورب.

منطقة الحافة العظمى بين الفلد العليا، حيث تسود الحشائش والأشجار، وبين الفلد السفلى التي تكسوها نباتات السافانا المدارية.

يتمثل الري السطحي في ترانسفال في نهر ليمبوبو الذي يجري في الأجزاء الشمالية والشرقية، ويفصل بين الترانسفال والمناطق الأخرى. كما يتمثل في نهر فال، وهو أحد الفروع الرئيسية لنهر أورانج.

مناخ ترانسفال دافئ وممطر صيفاً وبارد جاف شتاءً. وتبدو السماء صافية في الشتاء، لكن درجة الحرارة تهبط إلى مادون الصفر أثناء الليل. أما معدل الأمطار فيصل إلى ٢٠٠ ملم سنوياً في الجانب الشرقي، ومنطقة الحافة العُظمى، ويتميز الغرب بالجفاف .

الاقتصاد. ترانسفال مقاطعة غنية، ومتنوعة النشاط الزراعي، ويتمثل ذلك في وجود العديد من المزارع

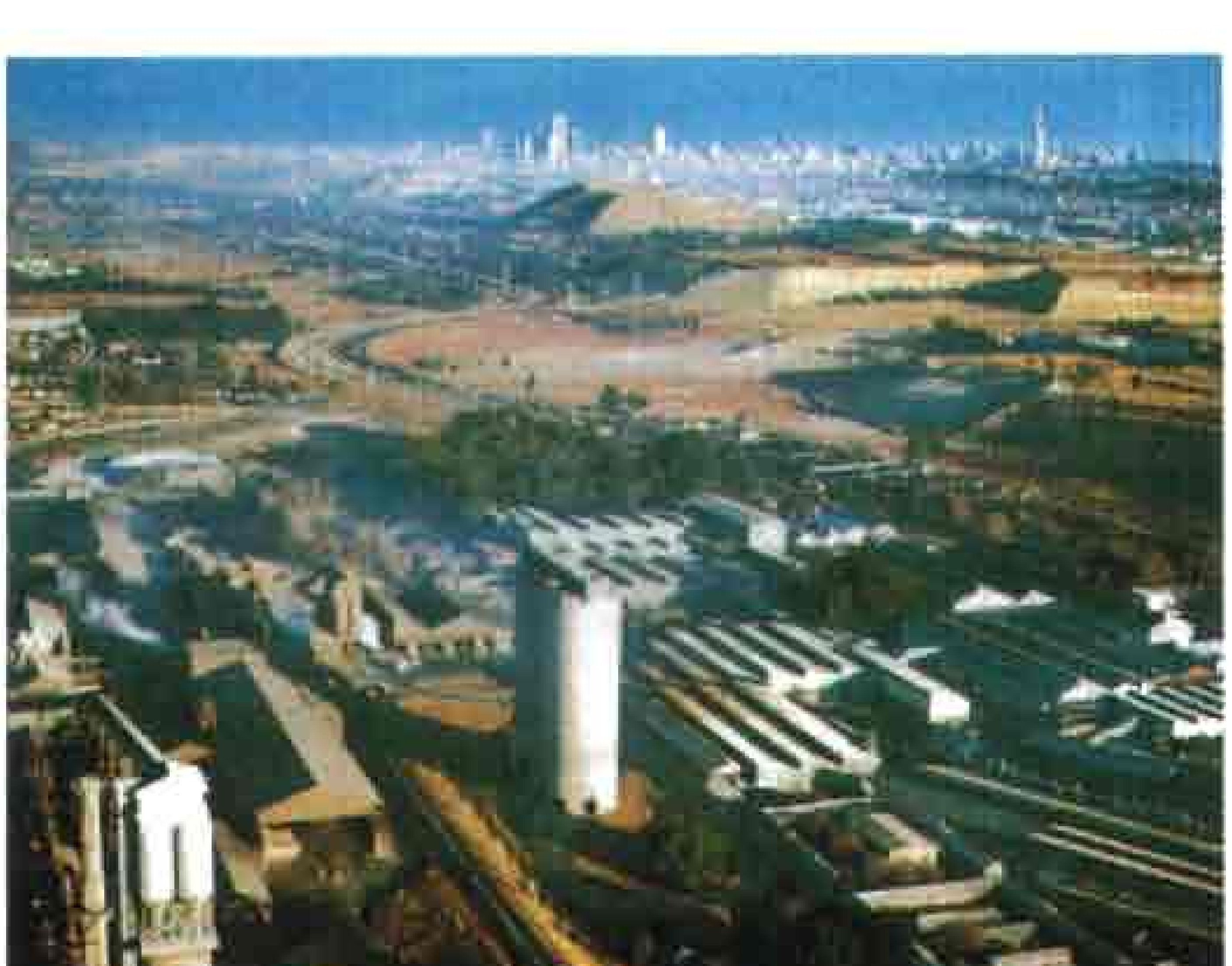
الشاي مشروب شعبي في جنوب إفريقيا. عمال الحصاد يقومون بجني الشاي في مزرعة بالقرب من تزانين في ترانسفال الشرقية.

البرتقال يزرع في ترانسفال ويمثل حوالي نصف إنتاج جنوب إفريقيا الزراعي الذي يصدر معظمه.

المختلطة، وزراعة العديد من المحصولات الزراعية مثل: الفواكه والذرة الشامية والفول السوداني وقصب السكر ودوّار الشمس والقمح.

تحتوي المقاطعة على معظم ثروة جنوب إفريقيا من الذهب والماس واليورانيوم والنحاس والفحم الحجري. كما أن ٥٠٪ من صناعات جنوب إفريقيا توجد في بريتوريا ومدينتين أخريين. وهي مقاطعة صناعية بالدرجة الأولى، حيث نجد نحو ١٣،٤٠٠ مصنع، مركزة في خمس مدن، وتقوم بتصنيع العديد من المنتجات، مثل: الملابس، والأغذية، والجلود، والمواد الكيميائية، والورق، والمطاط، والحديد والصلب.

تخدم النشاطَين الصناعي والزراعي شبكةٌ كبيرة من الطرق البرية، حيث نجد نحو ٤٥،٢٠٠ كم من الطرق



جوهانسبرج كما تبدو من الجو. والأكوام العالية التي تبدو في وسط الصورة هي فضلات متراكمة من عمليات تعدين الذهب.

المزدوجة والفردية المعبدة وغير المعبدة. هذا إضافة إلى الخطوط الحديدية والمطارات ووسائل الاتصال مثل: الصحف والبث الإذاعي والتلفازي.

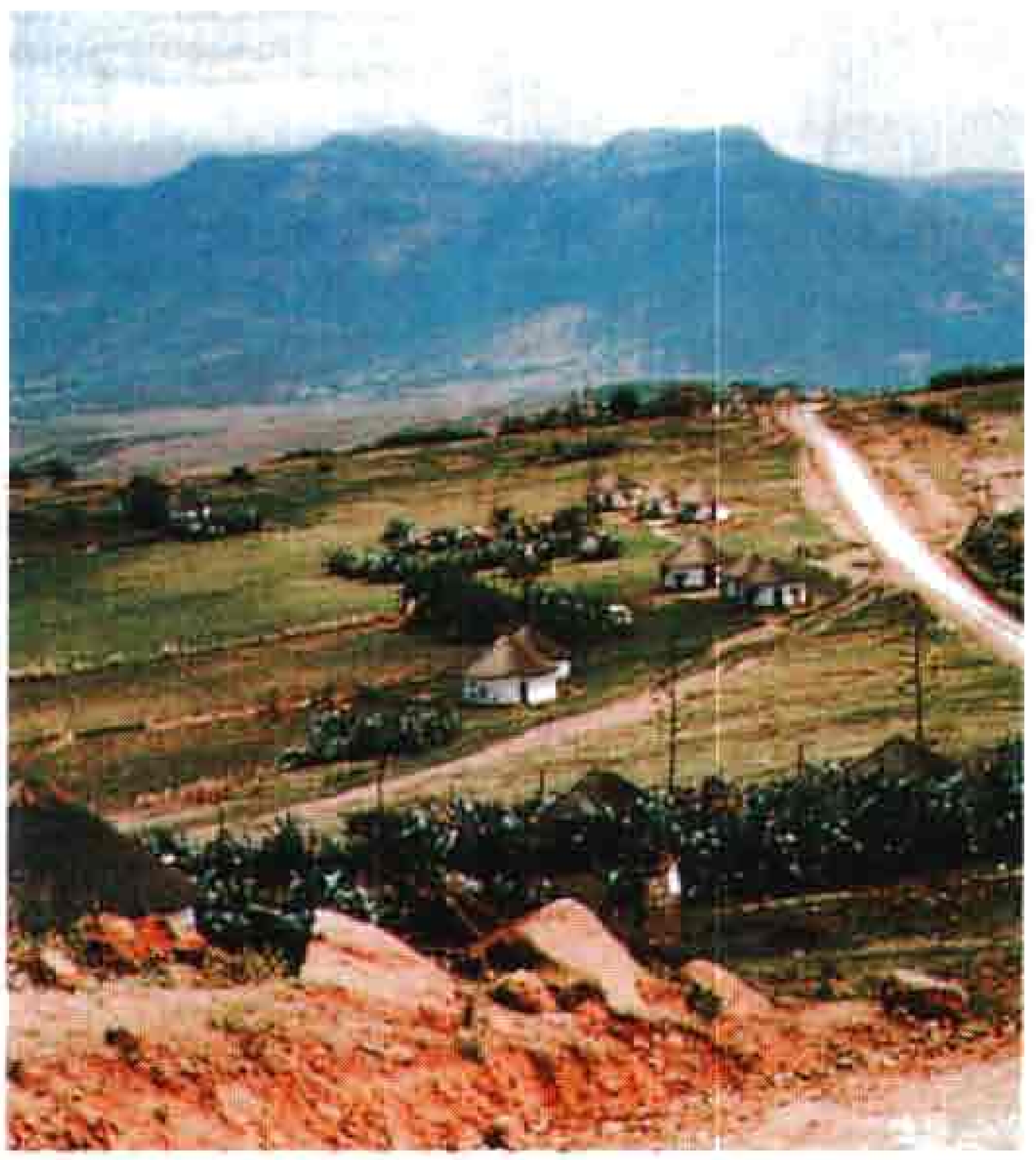
نبذة تاريخية. بدأ الاستقرار في المقاطعة منذ العصر الحديدي في كل من الفلد العليا والسفلى. انظر: **العصر الحديدي**. وفي عام ١٠٥٠م استقرت بعض جماعات السوتو والتسوانا. انظر: **السوتو؛ التسوانا، لغة**. أما التاريخ الحديث للمقاطعة فقد بدأ منذ وصول مزيليكازي وأتباعه الإنديبلي في عشرينيات القرن التاسع عشر، عندما اجتاح معظم أواسط وجنوبي ترانسفال من الشرق إلى الغرب. ثم بدأ وصول البيض للمنطقة منذ عام ١٨٣٦م، وتمكنوا، بقيادة أندريز بريتوريوس من فرض نفوذهم على المنطقة، مما اضطر بريطانيا لإعلانها جمهورية مستقلة للبوير عام ١٨٥٢م، ولكن اكتشاف الذهب فيها،أدى إلى تراجع إنجلترا عن التزامها، وبدأت **حرب البوير**، التي تمخضت عن الاستقلال الذاتي للمقاطعة. وفي عام ١٩١٠م أعلن تكوين اتحاد جنوب إفريقيا وأصبحت ترانسفال جزءًا منه. تم تقسيم المنطقة إلى مقاطعات ثلاث في ٢٧ أبريل ١٩٩٤م، أي عندما أجريت أول انتخابات ديمقراطية في جنوب إفريقيا. تعرف هذه المقاطعات باسم جوتنج ومبمالانجا والمقاطعة الشمالية.

ترَانسْكي كان إقليمًا في جمهورية جنوب إفريقيا، مساحته ٤١،٦٢٠ كم، وعدد سكانه ٢،٥٠٠،٠٠٠ نسمة، وعاصمته أمتاتا. أما الآن فإنه جزء من إقليم الكاب الشرقية حسب التقسيم الإداري الذي تم في ٢٧ إبريل ١٩٩٤م.

السطح والمناخ. معظم الأرض مراع يبلغ ارتفاعها في الداخل ٢،٩٩٠م. ويؤثر الارتفاع في مناخ الإقليم، حيث يتميز بالاعتدال عامة. فحرارة شهر يناير ٢١°م والمتوسط السنوي للأمطار ٧٥سم في معظم أرجاء الإقليم.

الاقتصاد. اعتمد اقتصاد الإقليم اعتمادًا كاملاً على جمهورية جنوب إفريقيا، التي تغطي ثلاثة أرباع ميزانية حكومة الإقليم، كما أن ٧٠٪ من دخل الإقليم كان يأتي من أجور أبنائه العاملين خارجه. وإضافة إلى ذلك، زرع السكان بعض الذرة الشامية والشاي والبن، ولكن أراضي الإقليم عانت الرعي الجائر وتعرية التربة وانخفاض الإنتاجية. أما الصناعة، فهي لاتزال ضعيفة رغم وجود قليل من الفحم الحجري والنحاس.

نبذة تاريخية. كان الإقليم موطنًا لقبائل البشمن والهوتنتوت. وقد استقرت فيه قبيلة الكوهسا في القرن السادس عشر الميلادي.



منطقة ريفية في ترانسكي. مجموعة من الأكواخ تحيط بطريق معد لسباق الدراجات النارية. يعتمد معظم سكان ترانسكي، في معيشتهم، على زراعة المحاصيل.

انضم الإقليم إلى جنوب إفريقيا عام ١٩١٠م عندما هزمت قبيلة الكوهسا في الحرب ضد الإنجليز والهولنديين. وفي عام ١٩٧٦م، نال الإقليم استقلاله عن جنوب إفريقيا. إلا أن أحدًا لم يعترف باستقلاله. وبعد التطورات الحديثة في جنوب إفريقيا، في تسعينيات القرن العشرين، صارت المنطقة جزءًا من إقليم الكاب الشرقية.

ترانسلفانيا إقليم جغرافي في رومانيا، يقع قرب الحدود المجرية. تبلغ مساحته نحو ١٠٠,٠٠٠كم² ومعظم سكانه البالغ عددهم سبعة ملايين ونصف المليون نسمة رومانيون. أما البقية وعددهم نحو ١,٥ مليون نسمة فهم من المجريين، وهم يكونون أكبر جماعة عرقية في المجر. وتفصل جبال كاربائان وجبال الألب الترانسلفانية هذا الإقليم عن بقية رومانيا.

ولترانسلفانيا موارد غنية من الحديد والرصاص والفحم الحجري والمنجنيز والغاز الطبيعي والكبريت. وتغطي الجبال المحيطة أشجار المُرّان (الزان) والبلوط، وتشكل سهول ترانسلفانيا المرتفعة مراعي جيدة للماشية والأغنام، كما تنتج أوديتها محاصيل كبيرة من الفاصوليا الكبيرة والذرة البيضاء والبطاطا والتبغ والأرز والقمح، وأكبر مدينة في الإقليم هي كلوج نابوكا.

تنازع الرومان والمجريون ترانسلفانيا لسنوات. احتلت المجر هذا الإقليم في القرن العاشر الميلادي. وقد كانت ترانسلفانيا منذ ١٥٢٦م حتى ١٦٩٩م جزءًا من الدولة العثمانية، ثم وقعت تحت السيطرة المجرية من ١٦٩٩-١٨٦٧م، حيث أصبحت مرة ثانية جزءًا من المجر. وخلال الحرب العالمية الأولى (١٩١٤-١٩١٨م)، انحازت رومانيا إلى الحلفاء بعد أن وُعِدَت بترانسلفانيا. وبعد الحرب أصبحت ترانسلفانيا جزءًا من رومانيا. وفي أغسطس سنة ١٩٤٠م أجبرت ألمانيا وإيطاليا رومانيا على إعطاء شمالي ترانسلفانيا إلى المجر. وبعد الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩-١٩٤٥م) أُعيدت ترانسلفانيا إلى رومانيا وفقدت هويتها السياسية.

وتعتبر ترانسلفانيا الموقع الرئيسي للخرافة التي تدور حول مصاص الدماء الشهير **دراكيولا** الذي بنيت شخصيته على شخصية فلاد تيبس، الذي كان أميرًا ظالمًا في القرن الخامس عشر الميلادي والذي عاش في **والاشيا** في جنوبي ترانسلفانيا. وقد نفّذ حكم القتل في كثير من أعدائه بإنفاذ قضيب مسنون في أجسامهم. ومما أضاف تفصيلات إلى هذه الأسطورة اعتقاد كثير من المزارعين الرومانيين في العهود السابقة بفكرة مصاصي الدماء. وقد أسهمت في جعل الأسطورة مشهورة على المستوى العالمي رواية بعنوان **دراكيولا**، ألفها الكاتب الإنجليزي برام ستوكر (١٨٩٧م). وأوحى هذا الكتاب الشهير المتداول، بكثير من الروايات والأفلام السينمائية.

انظر أيضًا: **دراكيولا؛ رومانيا.**

التربة ثروة طبيعية مهمة تغطي الكثير من سطح الأرض. تعتمد الحياة في الأرض على التربة بوصفها مصدرًا مباشرًا، أو غير مباشر للطعام. فالنباتات مثلاً متجذرة في التربة، وتحصل منها على **المغذيات** (المواد المغذية)، والحيوانات تحصل كذلك على المواد المغذية من النباتات، أو من الحيوانات التي تأكل النباتات. تسبب ميكروبات معينة في التربة تحلّل العضويات الميتة التي تساعد على إعادة المواد المغذية للتربة. وبالإضافة لذلك فإن العديد من الحيوانات يجد الحماية في التربة.

تحوي التربة المعادن والمواد العضوية والنباتية والحيوانية الأخرى وكذلك الهواء والماء. وتتغير محتويات التربة بانتظام. هناك العديد من أنواع التربة، ولكلّ منها خواص مميزة بما في ذلك اللون والتركيب. ويساعد نوع التربة في منطقة ما في تحديد القدرة على نمو المحاصيل بها. وتتشكل التربة ببطء وتُدمَّر بسهولة ولذلك يجب أن تصان حتى يمكن لها أن تستمر في دعم الحياة.

يستخدم علماء التربة مصطلح البوليبيدونات للكتل المختلفة من التربة في منطقة جغرافية معينة. ويمكن أن تكون

هذه الكتل كبيرة الحجوم، وبلا حدود، ولكن بعضها له مساحة سطحية قدرها متر مربع واحد فقط، ولبعض البوليبيدونات سمك يقل عن ١٣سم. و**مقطع التربة** مصطلح يستعمل للتعبير عن تركيب التربة.

تركيب التربة

تسمى المعادن والجسيمات العضوية في التربة **جسيمات التربة**. ويشغل الهواء والماء الفراغ بين الجسيمات، وتعيش النباتات والحيوانات في هذه **الفراغات المسامية** وتنمو جذور النباتات أيضًا خلال الفراغات المسامية.

المعادن. تمد المعادن النباتات الخضراء بالمواد المغذية. وتشكل الجسيمات المعروفة باسم **الرمل** و **الغرين** و**الطين** معظم المحتوى المعدني للتربة.

والرمال والغرين جسيمات لمعادن الكوارتز والفلسبارات. تتكون الأطيان من الإليت والكاولين والمايكات والفيرمكيوليت، ومعادن أخرى. وتضيف كميات شحيحة من معادن عديدة المواد المغذية للتربة ومنها الكالسيوم والفوسفور والبوتاسيوم. ومعظم الترب تسمى تربًا معدنية لأن أكثر من ٨٠٪ من جسيماتها معادن.

النباتات والمواد الحيوانية. تتكون من مواد عضوية في مراحل متفاوتة من التحلل. ويعيش العديد من العضويات أيضًا في التربة. تحوي عضويات التربة جذور النباتات والميكروبات وبعض الحيوانات كالديدان والحشرات والثدييات الصغيرة. وتفكك البكتيريا والفطر والميكروبات الأخرى النباتات والحيوانات الميتة. ويساعد العديد من عضويات التربة والجسيمات العضوية والمعادن على التجمع (التقارب) وتكوين كتل من التربة. وتكسر الجذور والحيوانات الحافرة والتجوية الطبيعية كتل التربة الكبيرة.

تطلق المواد العضوية المتحللة المواد المغذية في التربة. وبالإضافة إلى ذلك تتحد بعض المواد العضوية مع الجسيمات المعدنية. وتشكل المواد المتحللة الأخرى جسيمات تربة عضوية تسمى **الدبال**. ومعظم الدبال يكون أسود أو ذا لون بني غامق، ويحمل كمية كبيرة من الماء. ويشكل الجزء العضوي من ٦٪ إلى ١٢٪ فقط من حجم الجسيمات في معظم أنواع التربة المعدنية. وبالرغم من ذلك فإن هذه الكمية الضئيلة تزيد كثيرًا من مقدرة التربة لدعم حياة النبات. وفي بعض الترب التي تسمى **التربة العضوية** تمثل العضويات أكثر من ٢٠٪ من جسيمات التربة.

الماء. يدخل الماء إلى التربة فيذيب المعادن والعناصر الغذائية، ويشكل **محلول التربة**. ويتسرب الكثير من المحلول بعيدًا ولكن يبقى بعضه في الفراغات المسامية. تحصل النباتات الخضراء على الماء وبعض المواد المغذية بامتصاص محلول التربة من خلال جذورها.

الهواء. يحل الهواء مكان الماء الذي يتسرب عبر الفراغات المسامية الكبيرة. وتعيش عضويات التربة بطريقة أفضل في التربة التي تحتوي دائما على كميات متساوية تقريبًا من الماء والهواء.

كيف تتكون التربة

تبدأ التربة في التشكل حين تحلل القوى البيئية الصخور، والمواد المماثلة والتي تقع على سطح الأرض أو قريبًا منه. ويسمى علماء التربة المواد الناتجة **المادة الأم**. ومع تطور التربة على مر القرون تتجمع المواد العضوية، ويصبح تشابه التربة لمادتها الأم أقل فأقل. وربما تزيح المثالج والأنهار وقوى بيئية أخرى المادة الأم والتربة من منطقة لأخرى.

تتعرض التربة للتكوين والتدمير باستمرار. وربما تدمر عمليات التعرية التي تتسبب فيها الريح والمياه الترب التي استغرق تكوينها آلاف السنين بسرعة.

يختلف تشكيل التربة حسب تأثير العوامل البيئية المختلفة. وتشمل هذه العوامل: ١- نوع المادة الأم. ٢- المناخ. ٣- معالم سطح الأرض ٤- النباتات والحيوانات. ٥- الزمن.

أنواع المادة الأم. تساعد المادة الأم في تحديد نوع الجسيمات المعدنية في التربة. وتكسر عملية تسمى **التجوية** المواد الأم إلى جسيمات معدنية. وهناك نوعان من التجوية: ١- التفتت الطبيعي ٢- التفتت الكيميائي.

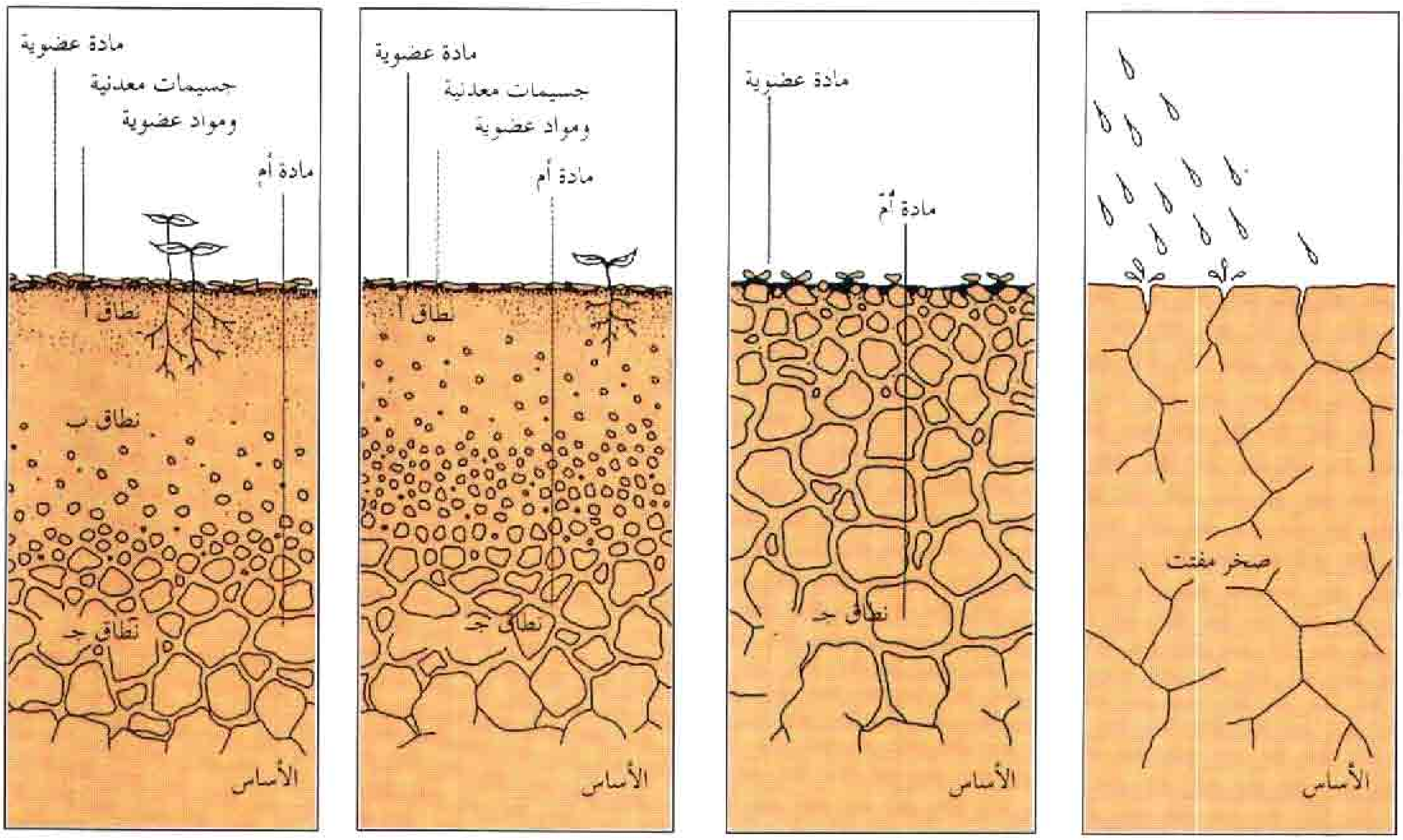
التفتت الطبيعي. يتسبب فيه الجليد والمطر، وقوى أخرى. تفتت هذه العمليات الصخر إلى جسيمات صغيرة لها نفس تركيب المادة الأم، وينتج الرمل والغرين من التفتت الطبيعي.

التفتت الكيميائي. يؤثر بشكل أساسي في الصخور سهلة التجوية. وفي هذا النوع من التجوية تتكسّر البنية الكيميائية للصخر، حينما يذيب الماء معادن معينة في الصخر.

يُنتج التحلل الكيميائي عناصر تختلف في تركيبها الكيميائي عن المادة الأم. وتذوب بعض هذه المواد في محلول التربة، وتصبح جاهزة في شكل مواد مغذية للنبات. وتتحلل مواد أخرى وتكوِّن جسيمات طينية أو معادن جديدة.

يؤثر المحتوى المعدني للمادة الأم أيضًا على نوع النباتات التي تنمو في تربة ما. فعلى سبيل المثال تنمو النباتات، بما

كيف تتكون التربة يعتمد تكون التربة على التأثير الجماعي لعدة عوامل هي ١- الصخر الذي تكونت منه التربة، ٢- المناخ، ٣- العضويات، ٤- الوقت. تكون التربة ببطء وفي عملية مستمرة، تبين الأشكال أدناه كيف تتكون التربة العادية ثم تتطور عبر القرون.



التربة تبدأ بالتكوّن حين تكسر الأمطار والثلج وتأثير التجمد والدفء والعوامل البيئية الأخرى، الصخور والمواد المشابهة. تتكسر المادة الناتجة التي تسمى **المادة الأم** أكثر وأكثر إلى جسيمات معدنية.

العضويات البسيطة تعيش على الصخور التي **تتحلل** (تتفكك). ينتج نبات الأشنة أحماضًا تساعد على تحلل الصخور. وحينما تموت العضويات تتجمع المواد العضوية بين الجسيمات المعدنية.

الطبقات المسماة نطاقات تتكون مع تطور التربة. تحوي الطبقة العليا أو **النطاق أ** مواد عضوية أكثر وتصبح عميقة بدرجة كافية لدعم بذور النبات. أما الطبقة السفلى أو **النطاق جـ** فتشبه المادة الأم.

التربة المتطورة تستطيع تدعيم غطاء صحي من المزروعات. وقد تحوي أيضًا طبقة وسطى تسمى **النطاق ب**. هذا النطاق يحوي معادن غسلت بمياه الصرف من سطح التربة.

في ذلك الصحراوية والوادية، بشكل أفضل في الترب الحمضية التي تحوي كمية كبيرة من الحديد.

تأثير المناخ. يؤثر المناخ في النشاطات الحيوية والكيميائية في التربة بما في ذلك أنواع ومعدلات التجوية. فالتفتت الطبيعي على سبيل المثال هو النمط السائد من التجوية في المناخ الجاف البارد. تشجع درجات الحرارة المرتفعة والرطوبة على التحلل والتفتت الكيميائي. وبالإضافة إلى ذلك فإن معظم نشاطات التربة الأخرى تتطلب ظروفًا دافئة ورطبة. وتهدأ هذه النشاطات أو حتى تتوقف في الطقس البارد. ولذلك فإن التربة في المناخ الجاف تجنح لأن تكون أكثر ضحالة وأقل تطورًا عن تلك الموجودة في أقاليم دافئة ورطبة.

تأثيرمعالم سطح الأرض. تتحكم تلك المعالم أيضًا في كمية التربة المتكونه في منطقة ما. فمثلاً تعري المياه الجارية على الأرض التربة وتعرض صخورًا جديدة للتجوية. ونلاحظ أن تربة المنحدرات تصاب بالتعرية أسرع من تلك التي على مناطق منبسطة وأن فرصتها في التكون قليلة. ولذلك فإنها ليست متطورة كتلك التربة الواقعة على أراضٍ منبسطة.

تأثير النباتات والحيوانات. تساعد عضويات التربة والمواد العضوية التربة على التطور وتحميها أيضًا من التعرية. كما يضيف موت وتحلل النباتات والحيوانات مواد عضوية للتربة. وتساعد هذه المواد العضوية التربة على دعم عضويات جديدة. ولا تتآكل التربة ذات الغطاء النباتي، والتي تحتوي على كمية كبيرة من المواد العضوية بسهولة.

تأثير الزمن. تكون التربة المعرضة لعمليات التربة بكثافة ولمدة طويلة، عميقة وجيدة التطور، بينما تكون التربة سريعة التآكل ـ أو التي حُرمت من مثل هذه العمليات فترة طويلة من الزمن ـ أقل تطورًا.

خواص التربة

تختلف طريقة ومعدل تشكُّل التربة في أجزائها المختلفة. ونتيجة لذلك فإن التربة تكوّن طبقات تسمى **نُطُق التربة**. وقد تكون نطق التربة سميكة أو رقيقة، وقد تشابه أو تخالف النطق المحيطة. ويمكن أن تميِّز الحدود بين الطبقات ولكنها أحيانًا تكون صعبة الملاحظة.

تحوي معظم الترب ثلاثة نطق رئيسية. منها النطاقان **أ** و **ب**، وهما جيدا التكوين. ويعرف النطاق **أ** أيضًا باسم **قمة التربة** أو التربة الفوقية. أما النطاق الثالث فهو النطاق السفلي المسمى **جـ** أو **التربة التحتية**. وهو معرض للقليل من عمليات التجوية. ويماثل تركيبه تركيب المادة الأم. ويصف علماء التربة، الترب من خلال خواص نطق التربة. ويشمل هذا ١- اللون ٢- النسيج ٣- البنية ٤- التركيب الكيميائي.

اللون. تتراوح التربة في ألوانها بين الأصفر والأحمر والبني الغامق والأسود. ويساعد لون التربة علماء التربة في تقدير كمية الهواء والماء والمواد العضوية وبعض العناصر في التربة. فقد يدل اللون الأحمر مثلاً على وجود مركبات الحديد في التربة.

النسيج. يعتمد على حجم جسيمات التربة المعدنية. وأكبر الجسيمات هي جسيمات الرمال. ويمكن للمرء أن يرى ويحس حبيبات الرمل المفردة. وجسيمات الغرين كبيرة لحد يجعلها ترى بشكل كاف، أما جسيمات الطين فهي ذات حجم مجهري. ويقسم علماء التربة الترب إلى فئات نسيجية على أساس كميات الرمل والغرين والطين الموجودة في التربة. فالأجزاء المعدنية للتربة والتي تصنف تحت اسم **الطفال الرملي** تحتوي على ٧٪ إلى ٢٧٪ طينًا وأقل من ٥٢٪ رملاً. وفي **الطين الغريني** تكون أكثر من ٤٠٪ من الجسيمات المعدنية من الطين وأكثر من ٤٠٪ من الغرين.

ويساعد النسيج في تحديد كيفية صرف الماء من التربة. فالرمل يسمح بالصرف أكثر من الطين.

البنية. حينما تتجمع جسيمات التربة، تشكل كُتَلاً من التربة تسمى **طَفَلات**. ومعظم الطفلات تتراوح أقطارها بين أقل من ١,٥ و١٥سم. ويحدد شكلها وترتيبها بنية التربة. وقابلية الطَّفلات وجسيمات التربة لتلاصق بعضها مع بعض وتحديد شكلها يسمّى **المتانة**.

وتحوي معظم الترب نوعين أو أكثر من البنيات إلا أن بعض الترب ليس لها بنيات محددة. وفي بعض هذه الترب لا يكون للطفلات شكل أو ترتيب محدد، أما في ترب أخرى فإن الجسيمات لا تتجمع أصلاً.

وهناك ثلاثة أنواع رئيسة من بنيات التربة ١- طبقية الشكل ٢- منشورية الشكل ٣- كتلية الشكل. والطفلات طبقية الشكل رقيقة وذات أطباق أفقية موجودة في أي نطاق. والطفلات منشورية الشكل هي بنيات تربة تحتية عمودية الشكل. أما الطفلات كتلية الشكل فتبدو كالكتل وهي ذات جوانب منبسطة أو منحنية. وتوجد الطفلات كتلية الشكل الكبيرة، ذات الجوانب المسطحة، عادة في التربة التحتية. أما الطفلات كتلية الشكل الصغيرة المتكورة فتكون معظم التربة الفوقية. وهي تحوي مواد عضوية أكثر وماء ومواد مغذية أفضل من الطفلات الكبيرة.

الظروف الكيميائية. يمكن أن تكون التربة حمضية، أو قلوية، أو متعادلة. وتؤثر كمية الحمض والقلوي في التربة على العمليات الحيوية والكيميائية التي تجري فيها. وقد تؤذي الترب ذات الحمضية أو القلوية العالية العديد من النباتات. وتدعم الترب المتعادلة معظم العمليات الحيوية الكيميائية، بما في ذلك العمليات التي من خلالها تحصل النباتات على العديد من المواد المغذية. وتسمى هذه العمليات **التبادل الكاتيوني**. يذوب العديد من المواد المغذية والعناصر الأخرى في محلول التربة مكونة جسيمات موجبة الشحنة تسمى **كاتيونات**. ويجذب الطين والدبال الكاتيونات سالبة الشحنة، ويمنعانها من أن **تُصفَّى** (تُغسل بعيدًا) من التربة الفوقية بوساطة مياه الصرف. ويحوي المحلول الذي يتبقى في التربة كاتيونات أخرى. (الكاتيونات الغذائية التي في الطين والدبال). وتتبادل الكاتيونات الغذائية في الطين والدبال وتلك التي في محلول التربة الأماكن مع الكاتيونات غير الغذائية التي في الجذور. وبهذا تستطيع الجذور امتصاص الغذاء.

كيف تصنف التربة

لا يوجد إجماع دولي على تصنيف التربة. فقد وضعت معظم البلدان نظم التصنيف الخاصة بها تبعًا لاختلافات في تربتها. ووضعت منظمة الأغذية والزراعة، التابعة للأمم المتحدة (الفاو) نظامًا تصنيفيًا. وتستخدم نظام الفاو، بصفة عامة، الدول النامية التي لم تطور بعد نظم تصنيفها.

وكانت المحاولة الأولى لتصنيف التربة في روسيا في ثمانينيات القرن التاسع عشر. وقد اعتمد هذا التقسيم على الاعتقاد بأن نوع التربة يحدده، بشكل كبير، المناخ.

يعرف هذا النوع من التصنيف **بالتصنيف النموذجي**، وقد تطور خلال الخمسين عامًا الأولى من القرن العشرين. ولكن بعض العلماء اليوم يعتقد أن عوامل أخرى كثيرة تكون مسؤولة عن تكوين التربة واختلافاتها. وأدى هذا إلى أن يستبدل بالتصنيف النموذجي تصنيفات **تعريفية** تبنى

على وصف التربة. وفي التصنيف التعريفي تجمع الترب المتشابهة لحد كبيرمعًا بدون وصف طريقة تشكيلها.

صيانة التربة

تسهم ترب الأرض الزراعية، وترب أراضي المراعي والغابات في توفير العديد من المنتجات وفي توفير مناطق الترويح، ولذلك ينبغي صيانتها. ويعمل حماة التربة على التأكد من الاستعمال الرشيد للتربة.

يستلزم الاستعمال الرشيد للأراضي الزراعية الحفاظ على مستوى عال من العناصر الغذائية والمواد العضوية في التربة المزروعة. ويضيف المزارعون مواد عضوية للتربة بحرث الأرض تحت بعض النباتات الخضراء. ويضيفون أيضًا مخصبات (سمادًا) ويديرون المحاصيل ليعوضوا العناصر الغذائية التي أزالتها النباتات النامية. وبالإضافة إلى ذلك فإن المزارعين يحرثون حقولهم ويزرعونها بطرق تمنع التعرية.

تعاني أراضي المراعي التي استخدمت بصورة جائرة أيضًا التعرية، حيث يقلل الإفراط في الرعي كمية النباتات، والمواد العضوية في التربة. وتصاب التربة بالتعرية بسهولة في حال وجود جذور نباتية قليلة لتثبيتها في مكانها. ويصون الفلاحون أراضي المراعي بتحديد الفترة الزمنية التي ترعى فيها المواشي في منطقة واحدة.

يجب أن تُصان أراضي الغابات أيضًا من التعرية. وفي بعض الحالات يترك قاطعو الأشجار أفرعًا غير مستعملة وأجزاء أخرى من الأشجار على أرض الغابة لتضيف موادّ عضوية للتربة. كما أنهم يعملون على تطوير مجموعات من الأشجار الكبيرة والصحية التي تعمل جذورها على صيانة التربة بتثبيتها في أماكنها ضد التعرية التي تسببها الريح والماء. انظر: **الموارد الطبيعية**.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الاقتصاد الزراعي، علم	تنسيق الحدائق	الري
التربة الطفالية	الجليد الدائم	الزراعة
التربة الفوقية	الدبال	السماد
تصريف المياه	دودة الأرض	الطين
التعرية	الراسب الطفالي	الغرين
التلوث البيئي	الرمل	القلوي

التُّرْبَةُ الطُّفالية تربة تركيبها وسط بين التربة الرملية والطينية، وتتكون أساسًا من خليط من الرمل والطين والغرين. وهي من أجود أنواع التربة للزراعة، وتتسم بسهولة العمل فيها، وبنعومة الملمس وبعض اللزوجة. أما الطين، فهو شديد النعومة واللزوجة. وتسمى التربة بين التربة الطفالية والطينية في تركيبها **التربة الطفالية الطينية**، بينما تسمى التربة بين الرملية والطفالية **التربة الطفالية الرملية**. أما **التربة الطفالية الغرينية** فهي تربة تحتوي على نسبة عالية من الغرين.

انظر أيضًا: **الطين؛ الدبال؛ الرمل؛ التربة**.

التربة الفوقية سطح التربة أو جزؤها الأعلى وقمتها. ويتراوح عمقها عادة بين ١٠ و٢٥سم. وتساعد بنية التربة الفوقية ومتانتها وتماسكها على نمو جذور النباتات. وتُعرف المادة العضوية التي تجعل التربة غنية باسم **الدُبال**. وهو يُشكِّل مصدرًا غذائيًا مهمًا للنباتات المختلفة مثل النباتات المنتجة للحبوب والأعشاب. انظر: **الدبال**. وتحتوي التربة الفوقية أيضًا على البكتيريا اللازمة لنمو النباتات.

ونظرًا لأن التربة الفوقية الخصبة لازمة للزراعة، ولتجميل وهندسة المناظر الطبيعية وزراعة الحدائق؛ فإنها تُعَد من أهم المصادر الطبيعية. ويستغرق تشكيل هذه التربة الفوقية مئات السنين. ولهذا السبب فإن المحافظة على التربة الفوقية يحتل موقع الصدارة في قائمة المحافظة على الترب.

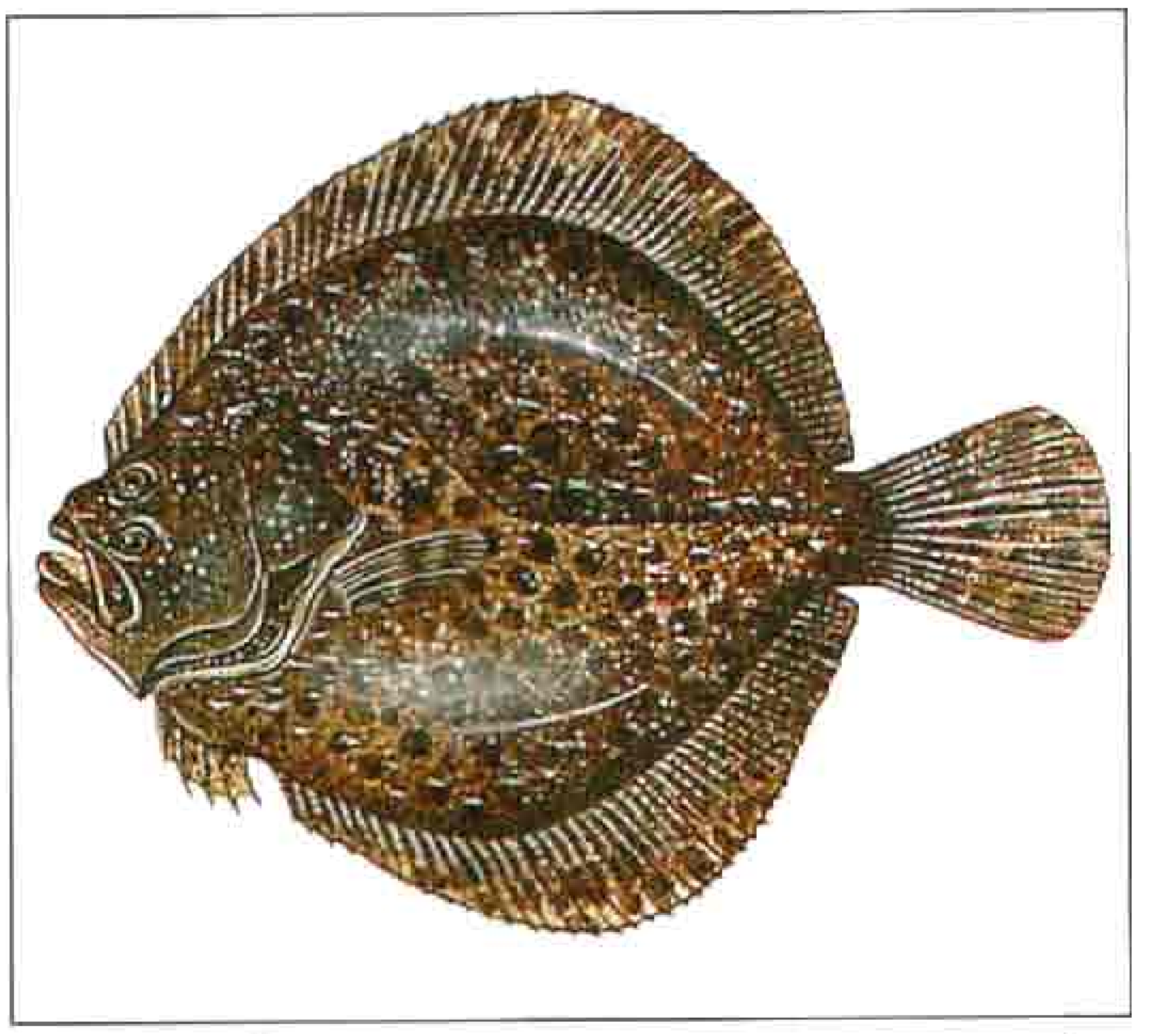
انظر أيضًا: **المحافظة؛ المرج**.

التربة المتحاتة مناطق ذات تلال منحدرة وأخاديد عميقة تكوَّنت أساسًا من التعرية بفعل المياه. تنتج الفيضانات المحدودة النطاق معظم عوامل التعرية في مناطق واسعة، وتتكوَّن التربة المتحاتة أيضًا بفعل التعرية الناتجة من قنوات المياه الصغيرة ومن قطرات مياه الأمطار المنهمرة على سفوح الجبال.

في حالات عدة يتكوَّن صخر الأساس ـ الأديم ـ في التربة المتحاتة من طبقات صخرية سميكة ولكنها غير قوية، وتكون التربة في هذه الأراضي ضعيفة البنية والتكوين أو منعدمة تمامًا. ولذلك تستخدم هذه الأراضي عامة لرعي الماشية وموطنًا للحياة البرية أو مناظر طبيعية.

تتكوَّن هذه التربة طبيعيًا وفي مناخ جاف أو شبه جاف حيث تكثُر الفيضانات المحدودة النطاق الناتجة عن العواصف الرعدية، وقد تتكون أيضًا نتيجة للزراعة الرديئة أو نتيجة إتلاف محاصيل زراعية بطرق أخرى.

التربنتينة شجرة تنمو في أستراليا . وأطلق عليها اسم **التربنتينة** بسبب المادة الصمغية التي توجد في لحائها والتي تشبه مادة الردغة التربنتينية التجارية ، ولكنها لاتعطي التربنتينة التي تستخدم في الصناعة. وتنمو هذه الشجرة إلى ارتفاع يتراوح بين ٤٠ و٥٠م، وخشبها شديد المقاومة للنمل الأبيض، وتستخدم دعامات في المياه المالحة وغير ذلك من مرافق التشييد والبناء الثقيلة .



سمكة التربوت المفلطحة تعيش في مياه الساحل الأطلسي لأوروبا. لها عينان في جانب واحد من جسمها، وعندما تسبح يكون الجانب الخالي من العينين في الناحية السفلى.

التربوت، سمك. سمك التربوت نوع من الأسماك المفلطحة الكبيرة التي تعيش على امتداد الساحل الأطلسي لأوروبا وفي البحر المتوسط. وتبدو هذه الأسماك من الجنب وكأنها مستديرة كالطبق. ومن النادر أن تنمو إلى طول يزيد عن ٦٠سم، وتزن في العادة ما بين ٨ و ١٤ كجم، إلا أن بعض الصيادين يصطادون أحياناً أسماكاً يزيد وزنها على ٧٥كجم.

وسمكة التربوت مفلطحة وعريضة ولها زعنفة على جانبيها الأعلى والأسفل، كما توجد بها عقد صلبة مستديرة تغطي جانبها الأعلى البني اللون، وكلتا العينين في الجانب الأيسر. وتضع سمكة التربوت نحو عشرة ملايين بيضة تطفو على سطح البحر، في حين أن السمكة التي تفقس البيض تنزل إلى القاع حيث تعيش هناك.

ولسمك التربوت قيمة تجارية؛ فهو من الأسماك المفضّلة لدى بعض النّاس. **والتربوت الأمريكي المرقط والتربوت القرني الرأس** أيضاً أسماك مفلطحة لكنها تنتمي إلى فصيلة مختلفة.

التربون، سمك. سمك التربون سمك صيد كبير، يشبه سمك الرنجة، ويعيش في المحيط الأطلسي في المنطقة الممتدة من لونج آيلند قرب نيويورك بالولايات المتحدة الأمريكية إلى البرازيل بخليج المكسيك. كما يعيش في مياه جزر الهند الغربية. وتوجد أسماك التربون بكثرة بالقرب من الساحل الجنوبي للولايات المتحدة على المحيط الأطلسي كما توجد أيضا على شواطئ أسبانيا والبرتغال والآزور.

ينمو سمك التربون حتى يصل طوله إلى ٢,٥م، ويمكن أن يبلغ وزنه ٩٠ كجم. ولحمه خشن وغير محبذ للأكل. وتتم معظم عمليات صيد سمك التربون في الساحل الجنوبي للمحيط الأطلسي. يدخل سمك التربون إلى المياه العذبة ويمكن مشاهدته وهو ينساب مندفعا خارج الماء، وتنتج عنه فقاعات أثناء سقوطه في الماء، وفي بعض الأحيان قد يقفز خارج الماء.

التربية الإسلامية تعبير يقصد به تنشئة الفرد المسلم والمجتمع الإسلامي، تنشئة متكاملة يُراعى فيها الجانب الروحي والمادي، في ضوء النظرة الإسلامية الشاملة، وهي تُعنى بالفرد وإعداده لحل مشاكله، ومدى نجاحه في تحقيق رغباته المشروعة والممكنة التي تضمن له حياة هانئة في الدنيا والآخرة.

تركزت التربية الإسلامية في الفترة الأولى بعد ظهور الإسلام على الناحية الدينية والأخلاقية. فقد ظل الرسول ﷺ في الفترة المكية قبل الهجرة النبوية يربي أتباعه على القيم الجديدة التي أتى بها الإسلام . وظل الجانب العَقَديّ والأخلاقي هو الأهم حتى بعد أن اعتنى فيما بعد بجانب المعارف والمهارات.

وفي فترة ازدهار الحضارة الإسلامية زاد الاهتمام بجانب المعرفة والمهارات، ونشطت الحركة العلمية في التربية، وازدهرت حركة التأليف والترجمة، وانفتحت التربية الإسلامية في جانبها المعرفي المحايد على التراث العلمي العالمي.

ضعفت الدولة الإسلامية في العصور المتأخِّرة وخبت روح العقيدة الإسلامية في تنظيمات الحياة الأخرى، فتوقفت الحركة العلمية في التربية، وتدهورت الحياة الإسلامية في جوانب مختلفة، حتى تعرض العالم الإسلامي لموجة الاستعمار الغربي الذي فصل فصلاً تاماً بين عقيدة الأمة وتنظيمات الحياة ما عدا نظام العبادات والأحوال الشخصية، وأوجد تعليمًا مدنيًا وفقًا لفلسفته هو، كما أوجد تنظيمات حيوية مدنية أخرى تنبثق من الأساس الفلسفي المادي الذي يفصل بين الدين والحياة العامة، ويبعد الدين عن توجيهها. وفي الوقت الذي فعل فيه المستعمر كل ذلك لإخماد روح الدين وفصله عن جسد الأمة الإسلامية، حرص على إبقاء التربية الإسلامية في شكل مادة دراسية محددة في جدول المدرسة، تدرس فيها أصول الدين فقط، ويفصل بينها وبين السلوكيات في مجالات الحياة العامة المختلفة.

ولقد حاولت بعض المجتمعات المسلمة سواء تلك التي استقلت أو تلك التي لم تستعمر أصلاً أن تعيد التربية

الإسلامية إلى وضعها الطبيعي على أساس أنها هي النظام التربوي الذي يعبر عن روح العقيدة الإسلامية، وهي تنشئة الفرد المسلم والمجتمع المسلم. وبسبب هذا التطور تبلور معنى أوسع للتربية الإسلامية باعتبارها التربية التي تنبثق عن التصور الإسلامي للحياة وللنفس البشرية، والتي تعد الإنسان لحياته في الدنيا والآخرة. فلم تهتم التربية الإسلامية ببناء الكيان المادي للإنسان المسلم وطاقاته العقلية فقط، وإنما اهتمت كذلك بجوانب شخصيته الأخرى وبإمكاناته الروحية. فلم تعد التربية الإسلامية مجرد مادة في جدول المدرسة تدرس الأصول الإسلامية نظريًا، وإنما أصبحت تعني كل النشاط التربوي الذي يمكن أن يحدث فعلاً في المجتمع المسلم بشكل حيوي. فباتت التربية الإسلامية تتصل بكل عمليات التنمية والحفظ والتنشئة والإرشاد والتوجيه والإصلاح والتقويم وتعليم الحقائق العلمية والدينية والتدريب على المهارات العصرية المختلفة. كما صارت لها صلة وثيقة بكل عمليات نقل التراث العلمي والتقني المحايد وتطويره. وبذلك التوازن المطلوب بين أصالة التربية الإسلامية في انتمائها لأصول العقيدة الإسلامية وأداء وظيفتها في بناء الإنسان المسلم والمجتمع المسلم، على دعائم من العقيدة وبين وجوب انفتاح التربية الإسلامية في جانبها العلمي على التراث العلمي والتقني العالمي المحايد حتى تواكب التطور المادي.

وفي نطاق هذا المفهوم الواسع للتربية الإسلامية عُرِّفت التربية الإسلامية المعاصرة بأنها تنشئة إنسان متكامل من الناحية الصحية والعقلية والروحية والاعتقادية والأخلاقية والإبداعية، في ضوء المبادئ العامة التي جاء بها الإسلام. والقرآن الكريم والسنة النبوية المطهرة هما مصدرا التربية الإسلامية في إطارها الفلسفي والتطبيقي. والتربية الإسلامية منفتحة على التراث الإنساني في المجال العلمي البحثي والتقني المحايد وملتزمة بالإطار النظري الذي ورد في القرآن الكريم والسنة النبوية المطهرة فيما يتعلق بقضايا أساسية مثل الألوهية والعبودية، ومفهوم الإنسان، والكون والمعرفة والأخلاق.

والتصور الإسلامي للحياة بشقيها المادي والروحي ينسحب على برنامج التربية الإسلامية؛ إذ يهتم بالكيان الروحي للفرد بجانب الكيان المادي، وإعداده لحل مشاكله المادية والروحية، وللوفاء بمتطلبات حياته في الدنيا والآخرة.

أما النظرة الإسلامية فترى أن الإنسان ليس سلطة عليا في الحياة وإنما هو عبدُالله، وأن له كيانًا روحيًا ومستقبلاً خالدًا، وأن مهمته هي عمارة الأرض ماديًا وأخلاقيًا، وأن الأخلاق والتوجيهات الكلية في تنظيم الحياة إنما هي من عند الله ولا يصنعها الإنسان، وأن الإنسان مخلوق مكرم له قدر من الحريات الأساسية في إطار العبودية لله. أما التصور الإسلامي للمعرفة فيقرر أن للمعرفة جانبين؛ ماديًا وغير مادي، وأن هناك وسائل مختلفة للتحقق من صدق هذه المعرفة. فالمعرفة المادية معترف بها في الإسلام، وهناك دعوة للأخذ بها وتنميتها والتحقيق فيها عبر المنهج العلمي، الذي يقوم على استخدام الحواس والتجربة. أما المعرفة غير المادية كالقيم والمعتقدات التي جاء بها القرآن الكريم فهي صادقة، ويمكن إعمال العقل فيها للتأكد من صدقها.

وفي القرآن الكريم آيات كثيرة تجيب عن التساؤلات الأساسية في النظرية التربوية مثل: من نعلم؟ ولماذا نعلم؟ وماذا نعلم؟ وكيف نعلم؟ ومتى نعلم؟ وترتبط الإجابات عن مثل هذه الأسئلة الأساسية ارتباطًا وثيقًا بتصور الإسلام للكون وللحياة وللإنسان ودوره في إعمار الكون بوصفه مستخلفًا في الأرض.

انظر أيضًا: **التربية والتعليم؛ التربية والتعليم في الدول الإسلامية؛ التعليم في الدول العربية.**

التربية البدنية المادة التي تعلم الطلاب الألعاب الرياضية والأنشطة البدنية الأخرى. وتدرس التربية البدنية في المدارس الابتدائية والثانوية في دول كثيرة. كما أنها توجد في مناهج عدد من الكليات. وتوجد في كثير من الدول درجات جامعية، أو دبلومات تمنح في مجال التربية البدنية. وتُعَدُّ التربية البدنية أيضًا عنصرًا مهمًا للغاية في تدريب الجيش.

تتضمن التربية البدنية أنشطة واسعة ومختلفة، وتشمل الألعاب الأولية، والمهارات الأساسية في الحركة مثل الجري والقفز، والتمارين لتحسين اللياقة البدنية وحركة العضلات وأوضاع الجسم والألعاب الجماعية والنشاطات الترويحية وألعاب القوى مثل السباحة والحركات الإبداعية، وتمارين تقوية الأجسام وترويض العضلات (الجمباز). وكلها أنواع مهمة من التربية البدنية **كوحدة دراسية**. وتساعد مقررات التربية البدنية على بناء اللياقة البدنية. ويتعلم الطلبة أيضًا مقدار ما يمكن أن يتحمله الجسم من النشاط البدني الشاق.

وتركز مقررات التربية البدنية في المدرسة الابتدائية على تطوير وفهم حركات الجسم الأساسية. وتشمل أيضًا ألعابًا أولية، تركز على المشاركة والتعاون، بدلاً من المنافسة. كما تشمل في الغرب أنشطة الرقص والتمرينات التي تُمارس بمصاحبة الموسيقى، وربما تُدرس في الصفوف المتقدمة من المرحلة الابتدائية، رياضة المنافسة البسيطة الألعاب والتمرينات. ويضع مدرسو التربية البدنية الأسس للتمرينات التي تؤدي إلى اللياقة البدنية والصحة. تستمر وتتوسع هذه الأنشطة في برامج المدرسة الثانوية، لتكون

الأسس التي تقوم عليها الأنشطة الترويحية والرياضية المستمرة، كالرماية بالسهام، وألعاب القوى، وتنس الريشة «البادمنتون»، والكريكيت، وركوب الدراجات والجولف، وكرة الرجبي، وكرة القدم، والسباحة، وكرة المضرب (التنس). وتتيح كليات التربية والجامعات الفرص للتعليم المستمر في التربية البدنية.

التربية البدنية تشمل مختلف الأنشطة بما في ذلك الألعاب الفردية والجماعية. في الصورة أعلاه يمارس طلبة المدارس الثانوية لعبة تخطي الحواجز.

التربية البدنية رياضة مهمة لتحسين الأجسام، حيث تحافظ التمارين وممارسة الألعاب الأخرى على بنية الجسم سليمة وتزيد من حيوية أصحابها وطاقتهم.

نبذة تاريخية. يرجع عدد من الخبراء بداية التربية البدنية إلى عصر الإغريق الذين نظموا برامج التربية الرياضية في القرن الثامن قبل الميلاد. وساهم أبناء الإغريق في مؤسسات رياضية تُدعى **المجمعات الرياضية** (القاعات الرياضية) وذلك بأنشطة مختلفة، منها رمي القرص ورمي الرمح والقفز والجري والمصارعة، كما أنهم تلقوا فيها الدروس في الرياضيات والفلسفة والبلاغة والبيان.

وبالرغم من أن التربية البدنية كانت جزءًا من التعليم العام للمواطنين الرومان، فإن قيمتها الأساسية كانت في تدريبات الجيوش.

وفي العصور الوسطى في أوروبا من القرن الخامس إلى القرن السادس عشر الميلاديين، كانت الرياضة والأنشطة البدنية الأخرى ضروبًا من الزلل المؤدي إلى الذنوب. وخلال عصر النهضة الذي استمر من القرن الرابع عشر إلى السابع عشر الميلاديين، أدى الاهتمام بإحياء الثقافة اليونانية والرومانية إلى عودة الاهتمام بالمنافسة في ألعاب اللياقة والأنشطة المتصلة بتمرينات بناء الأجسام.

وبدأ إدخال برامج التربية البدنية في المدارس في القرن التاسع عشر الميلادي في ألمانيا، والسويد، والمملكة المتحدة، والولايات المتحدة الأمريكية. وتركز برامج الألمان والسويديين على ألعاب تقوية الأجسام وترويض العضلات (الجمباز) والتمارين العادية. وركزت البرامج البريطانية على رياضة الفرق. أما في العالم العربي والإسلامي فقد استفادت برامج التربية البدنية من التطورات الغربية وأصبحت جزءًا من المناهج الدراسية، لكنها ظلت دائمًا تعتمد في هذا على التراث الإسلامي الذي حث على تعليم الأبناء السباحة والرماية وركوب الخيل، كما ورد في الأثر النبوي الشريف.

التَّرْبِيَة الجنسية دراسة الخصائص المميزة للرجل أو المرأة. وهذه الخصائص هي التي تكوّن صفة الجنس للفرد. والجنس يشكل جانبًا مهمًا في حياة الإنسان. وقد يرغب معظم الناس، بما في ذلك الأطفال، أن يعرفوا شيئًا عنه.

قد يتلقى الأطفال معلومات عن الجنس من الوالدين. كما يعرفون معلومات عن الصفات الجنسية من المدرسة أو الطبيب أو عن طريق الفتاوى الدينية التي تصدر عن المؤسسات والمعاهد الدينية، أو من أصدقائهم أو من بعض المصادر الأخرى. لكن بعض الشباب قد يخفق في تلقي المعرفة الجنسية الكافية من هذه المصادر التقليدية، فضلاً عن احتمال أن يتلقوا من أصدقائهم معلومات خاطئة.

ويعتقد بعض الناس أن الثقافة الجنسية التي تُقدم في المدارس تضمن للأطفال المعلومات الصحيحة والكاملة عن الجنس. لكن بعضهم الآخر يرى أن الأطفال يجب أن يتلقوا هذه المعلومات من والديهم فقط.

الخلافات حول التربية الجنسية. أوضحت الدراسات في الغرب أن الآباء واختصاصيي علم النفس يفضلون أن تُدرس بعض برامج التربية الجنسية في المدارس. لكن المعارضين لهذه البرامج يرون أن الأطفال يجب أن يتلقوا المعلومات عن الجنس عن طريق الآباء؛ لأن الأطفال يحتاجون إرشادًا وتوعية عند تعليمهم ما يتصل بالجنس، والوالدان وحدهما قادران على هذا النوع من التوجيه. وكما أن بعض المعارضين لموضوع التربية الجنسية في المدارس يشيرون إلى أنها قد تجعل الشبان والشابات يفكرون كثيرًا في الجنس. وبعضهم يعتقد أن المدرسين المؤهلين لتناول موضوع الجنس في المدارس قلة ضئيلة.

ويرى دعاة تدريس الجنس في المدارس في الغرب، أن الأبوين لا يقومان بتوجيه أبنائهم بصورة جيدة فيما يتعلق بمواضيع الجنس، كما أنهم قد يخافون من أن يتلقى الأطفال معلومات خاطئة من أصدقائهم أو من التلفاز؛ ولذلك فهم يرون أن المدرسة هي أفضل مكان يتلقى فيه الأطفال المعلومات الكاملة والصحيحة في هذا الموضوع. ومعظم المؤيدين يوافقون على أن مدرسي الثقافة الجنسية يحتاجون تدريبًا خاصًا. ومهما يكن من أمر فإنّ في تدريس هذا الموضوع مزالق خطيرة فلابد من الحذر الشديد وقد يحقق الغرض المراد مع توقي تلك المزالق الخطيرة أن يدرس هذا الموضوع في مجال النبات، ثم يربط بينه وبين الكائنات الحية الأخرى. ويجب أن يكون تدريسها مقرونًا بإبراز حكمة الله في إيجاد غريزة الجنس وبضرورة التزام الشرع وآدابه. انظر: **الجنس.**

الجنس والمجتمع الإسلامي. لاتمثل التربية الجنسية قضية خلافية في المجتمعات الإسلامية، فالإسلام ينظر إلى الجنس بوصفه غريزة فطرية، وحاجة طبيعية في الإنسان لايمكن الاستغناء عنها ولابد من إشباعها وتلبيتها وفقًا لضوابط معينة. وفي هذا الإطار عرض الإسلام لهذه القضايا وناقشها.

كما عرض الإسلام لقضايا الزواج والطريقة الشرعية لمعاشرة الرجل لزوجه، وما يحل وما يحرم في هذا الجانب، وكل هذه المسائل يدرسها المسلم في إطار الدين والعبادة. وقد ألف كبار العلماء والفقهاء كتبًا كثيرة للترغيب في النكاح، وعرضوا بالتفصيل للمسائل التي تُعد الآن من القضايا الجنسية.

تربية الحيوان علم يهدف إلى إنتاج حيوانات المزارع. يربي الناس حيوانات مثل الماشية والخيل والدواجن والضأن للمنتجات التي توفرها، وللخدمات التي تقدمها. وتشمل منتجات حيوانات المزارع البيض واللحم والحليب والأطعمة الأخرى، وكذلك النسيج والعقاقير والسماد. وفي بعض أجزاء العالم يستخدم الناس الحيوانات للنقل وقضاء بعض الأعمال.

تسعى **تربية الحيوان،** التي ظلت تمارس منذ آلاف السنين، للارتقاء بنوعية حيوانات المزارع وزيادة إنتاجيتها. وهي تتكون من تربية وتغذية حيوانات المزارع وتوفير المأوى لها. وتشمل أيضًا الوقاية والسيطرة على أمراض الحيوانات.

يطوّر منتجو حيوانات المزارع نوعية حيواناتهم، بصورة متواصلة **بالتربية الانتقائية** ـ أي باختبار الحيوانات المتفوقة للتوالد. مثل هذه الحيوانات قد تنمو بسرعة، أو قد تنتج كميات كبيرة من البيض، أو اللحم أو الحليب، أو منتجات من نوعية أجود. أغلب صغار هذه الحيوانات ترث صفات أبويها.

يحافظ منتجو حيوانات المزارع على صحة حيواناتهم **بإطعامها حصصًا** غذائية متوازنة (حِمْية). تحتوي مثل هذه الحصص على الكميات المناسبة من **الفيتامينات والمغذيات** التي تحتاجها الحيوانات.

يوفر منتجو حيوانات المزارع أماكن السكن النظيفة للحيوانات. كذلك يعتنون بتوفير ملاجئ لوقايتها من العواصف، والحرارة والبرودة الزائدتين. إضافة لذلك، يفحص منتجو هذه الحيوانات حيواناتهم بصفة مستديمة بحثًا عن علامات المرض. ويمكن أن تقتل أمراض الحيوانات أعدادًا كبيرة منها. ويمكن أن تُقَلل الأمراض كمية الطعام الذي تنتجه حيوانات المزارع أو تؤثر في نوعيته.

للمزيد من البحث المتكامل حول هذا الموضوع، انظر: **المواشي.**

تربية الصقور. انظر: البيزرة.

تربية المواشي يقصد بها عادة تربية الأبقار والأغنام في مزارع كبيرة. وتسمى بعض بساتين الفاكهة الكبيرة وكذلك المزارع التي تُربى فيها حيوانات الفرو مثل حيوان المنك، **مزارع تربية المواشي**، وتتعلق هذه المقالة بتربية الأبقار والأغنام.

وعادة ما تكون مزارع الماشية كبيرة لأنه يلزم مساحات واسعة من المراعي لتغذية القطيع. ويبلغ معدل مساحة مزرعة الماشية في غربي الولايات المتحدة حوالي ١٫٣٥٦ هكتارًا.

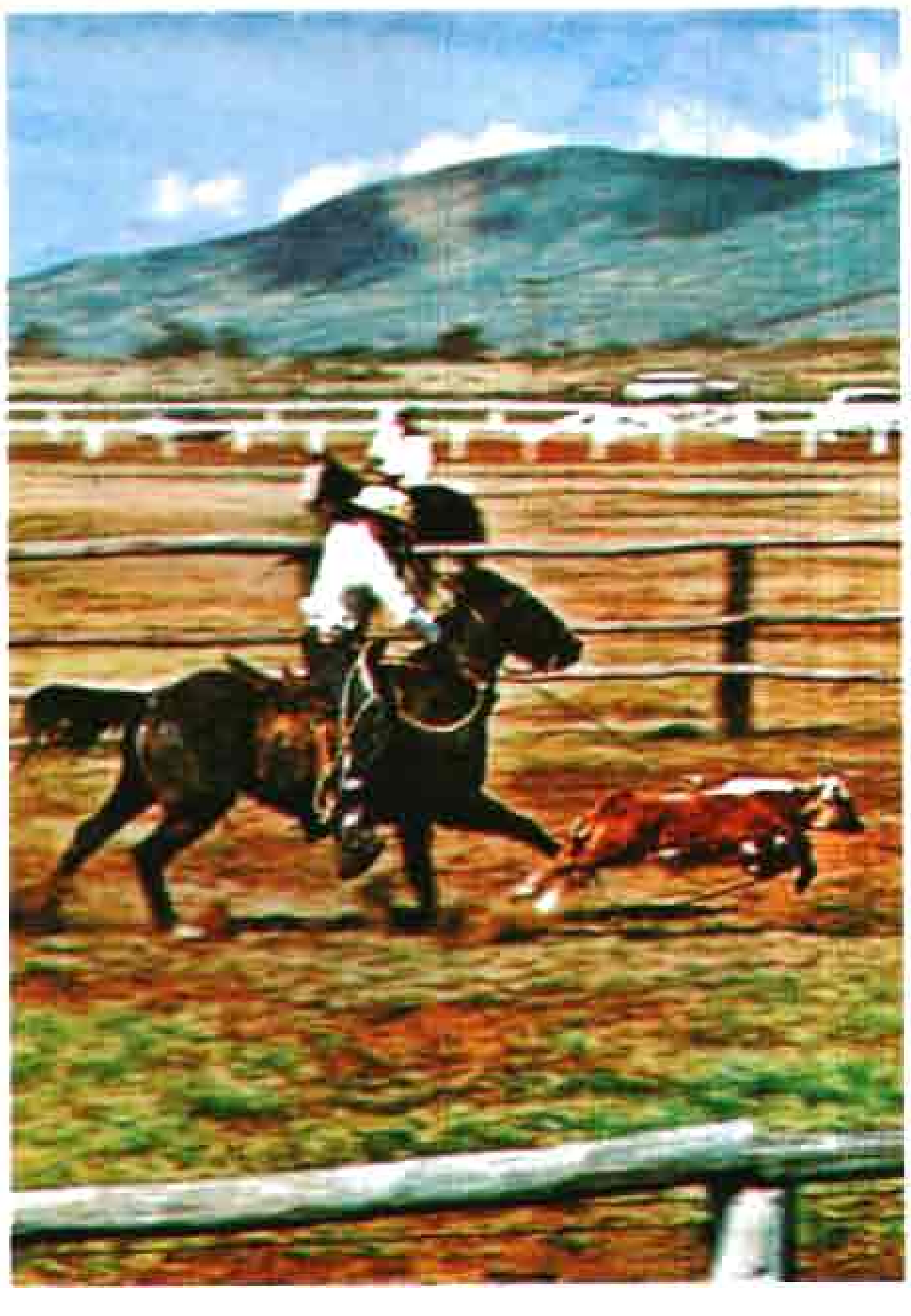
توجد معظم مزارع تربية الماشية الأمريكية في المناطق الغربية من الولايات المتحدة الأمريكية وكندا. كما توجد مزارع ماشية كبيرة أيضًا في أستراليا والأرجنتين والمكسيك ونيوزيلندا وإفريقيا. ويطلق الأستراليون والنيوزيلنديون على هذه المزارع اسم **محطات**. لقد أقام مربو الماشية الأوائل في الولايات المتحدة الأمريكية مزارعهم على أرض مفتوحة غير مسيَّجة تسمى **مراعي مفتوحة**. والعاملون في هذه المزارع والذين يقودون القطعان يطلق عليهم **رعاة البقر**. أما في وقتنا الحاضر، فإن مربي الماشية يمتلكون معظم أراضي مزارعهم ويقومون هم وأفراد عائلاتهم بالعمل فيها، ويساعد الجيران بعضهم بعضًا عند الحاجة. ولا يتم استئجار رعاة البقر إلا للمزارع الكبيرة جدًا.

الحياة في مزارع الأبقار. تتركز الحياة في مزارع الأبقار حول تربية العجول لبيعها باعتبارها **مواشي للتسمين**، وبعد تسمينها يطلق عليها اسم **مواشي الذبح** وتشحن إلى **سوق المواشي** حيث يتم بيعها وذبحها. ويبقي مربو الماشية بعض عجول التربية **الإناث** لاستبدال الأبقار الكبيرة.

يبدأ المربون في الغرب الموسم في الخريف بعد بيع العجول. ويأخذون في التحضير لفصل الشتاء، حيث يشترون أو يحصدون محاصيل القش والحبوب مثل الشعير أو الذرة الشامية أو الشوفان أو الذرة. وعندما يغطي الثلج الأرض خلال فصل الشتاء، لا تستطيع الماشية أن تجد غذاءها بنفسها، ولهذا يحمل المربون العلف لأبقارهم في شاحنات أو طائرات مروحية حيث يقومون بنشر الأعلاف على الأرض كي تتغذى بها الماشية.

يلد كثير من الأبقار عجولاً في أوائل الربيع وبعد شهر أو اثنين تصبح العجول نشطة قوية، فتجمع وتُوسَم بقضيب حديدي ساخن بعلامة تدل على مالكها. وقد توضع على آذانها علامات في هذا الوقت. وتُعطى أدوية للوقاية من الأمراض ويتم خصي العجول الذكور بإزالة الغدد الجنسية. يرعى القطيع في المرعى خلال الربيع والصيف.

تتبع الماشية نمطاً واحداً يوميًا في المرعى. حيث ترعى في الصباح الباكر، فتأكل بسرعة كبيرة وتقوم بمضغ الغذاء بدرجة كافية لترطيبه ثم بلْعه. وعند منتصف النهار ترتاح



الحياة في مزارع الماشية تغيرت منذ تأسيسها خلال القرن التاسع عشر في جنوب غربي أمريكا. استخدم مربو الماشية خيول الرعي لربط العجول، ولأغراض أخرى (إلى اليمين). والآن يستخدمون الطائرات العمودية، للاطمئنان على القطيع في المناطق النائية من المزرعة (أعلى).

في أماكن ظليلة، وفي وقت متأخر من اليوم تذهب لحفر السقاية أو إلى خزانات الماء لتشرب ثم ترعى حتى الغروب.

خلال النهار يقوم العمال بإصلاح الأسيجة والآلات، ويتأكدون من كفاية كميات الماء في حفر السقاية، ويضعون قطعا من الملح المخلوط بمعادن أخرى للأبقار حتى تلعقها، وذلك لأن الماشية بحاجة لمثل هذه المعادن في غذائها. ويعاون الجيران بعضهم بعضًا في جمع الماشية في الخريف. وتُفطَم العجول في هذا الوقت (تُبعد عن أمهاتها) وبعد ذلك يتم بيعها.

كانت الحياة في مزارع الماشية تتسم بالعزلة ولكن وجود السيارات والشاحنات والطرق الجيدة قرّبت مربي الماشية إلى المجتمعات الأخرى. ويركب معظم الأطفال الحافلات للذهاب إلى مدارسهم في المدن القريبة، وتعيش العائلات حاليًا في منازل مريحة مزودة بالكهرباء والهاتف ووسائل الراحة الحديثة الأخرى.

محطات تربية الأغنام. يوجد في أستراليا ونيوزيلندا حوالي ٢٣٠ مليون رأس من الغنم تعيش في حوالي ١٢٠,٠٠٠ محطة. تمتلك أستراليا ١٦٪ من أغنام العالم، وتنتج تقريبًا ثلثي إنتاج الصوف العالمي. أما نيوزيلندا فهي ثالث أكبر مُنتج وثاني أكبر مُصدِّر للصوف. جُلبَت الأغنام أول مرة إلى أستراليا عام ١٧٨٨م، وكان الهدف منها إنتاج اللحم أكثر من إنتاج الصوف. وفي وقتنا الحاضر فإن إنتاج الصوف أصبح أحد أهم صناعات أستراليا ونيوزيلندا.

تختلف الحياة في محطات الأغنام عن تلك التي في مزارع الماشية، حيث تنتج الأغنام، الحملان والصوف. وفي الربيع يستخدم فريق العمال مقصات كهربائية من أجل جز الصوف الذي يباع. تولد الحملان في الربيع، وتوضع علامات على الحملان والنعاج التي تم جزها حديثا بالدهان أو بوضع علامات على آذانها. وتقطم الحملان في الخريف، ثم تُشحن إلى مُسمِّني الأغنام أو إلى السوق حيث تباع للذبح.

نبذة تاريخية. بدأت تربية الماشية في الولايات المتحدة الأمريكية في منتصف القرن التاسع عشر وذلك في الطرف الجنوبي من تكساس، بوساطة مربي الماشية المكسيكيين الذين طوروا أدوات لاستخدامها في أعمالهم مثل الرَّسن وهو حبل له أنشوطة دائرية متحركة، وسرْج مصمم بشكل خاص عليه مقبض أمامي ليمسك أثناء مطاردة الماشية للقبض عليها. وتبنى رعاة البقر من أهل تكساس هذه الأدوات وطوروها، وكان مربو الماشية يقومون بتربية ماشيتهم في مراع مفتوحة، وكانوا يستأجرون رعاة بقر للمساعدة في حماية القطيع والاعتناء به. وعندما تصبح الماشية جاهزة للذبح، يشكل مربو الماشية قطعانا كبيرة ويسوقونها لأقرب محطة قطار. ويحتوي القطيع الواحد على آلاف الماشية التي كانت تساق مسافة ١٦-٢٤ كم في اليوم الواحد ثم تباع للمشترين الذين كانوا يشحنونها إلى الشرق.

خلال السبعينيات وأوائل الثمانينيات من القرن التاسع عشر ظهرت مزارع كبيرة في الغرب في شمالي تكساس بلغ طولها ٣٢٠ كم وعرضها ٤٠ كم، وكانت تحتوي على ١٥٠,٠٠٠ رأس من الماشية. وقد عمل بهذه المزارع الكبيرة كثير من رعاة البقر. وعاشوا في بنايات كانت تدعى **البيوت الريفية الصغيرة**. وفي الثمانينيات من القرن التاسع عشر الميلادي تسببت الظروف الجوية السيئة في قتل آلاف من رؤوس الماشية، ودمرت كثيرًا من المزارع مما أدى إلى بيع العديد منها وتقسيمها إلى مزارع صغيرة.

حروب المراعي. تم تخصيص أفضل الأراضي لأفراد من أجل العيش عليها وزراعتها. وقد بنى هؤلاء المستوطنون أسيجة لحماية محاصيلهم من الماشية. وفي هذه الأثناء تطورت تربية الأغنام وكان مربو الأغنام يتنقلون من مرعى لآخر، وكانت الأغنام أحيانًا ترعى حول مراعي الأبقار. وأدى ذلك إلى نشوب قتال بين مربي الأبقار والمستوطنين ومربي الأغنام على الأرض ومصادر الماء. وتطوّر كثير من هذه المنازعات إلى حروب مراع دامية. ثم انتهت المراعي المفتوحة غير المحددة عام ١٩٣٤م، ومنذ ذلك الوقت أصبح مربوالماشية بحاجة للحصول على تصريح لرعاية قطعانهم على أرض الدولة الفيدرالية الاتحادية.

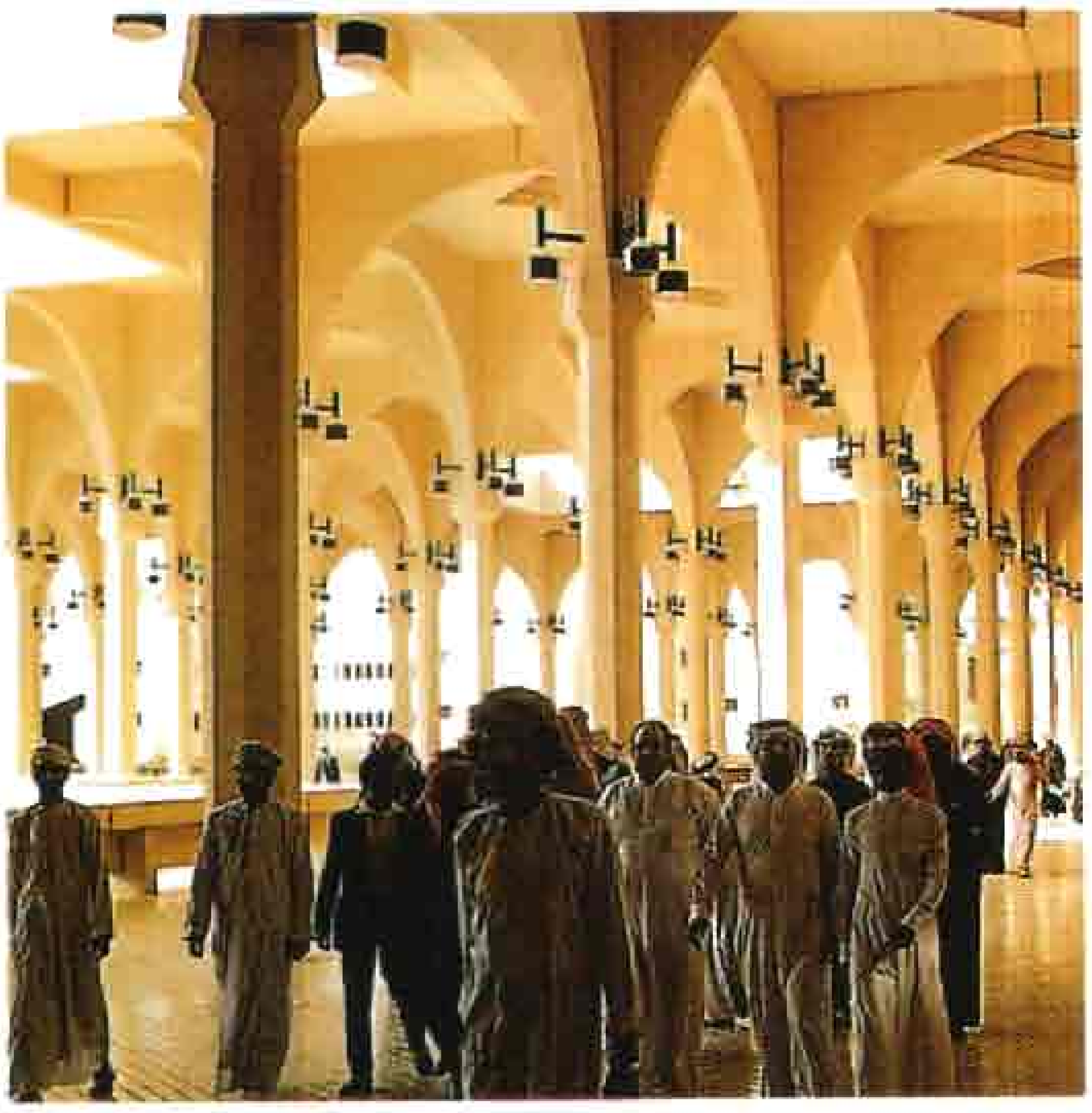
الضرر الناتج عن تربية الماشية. أثّر تحويل الغابات الاستوائية إلى مزارع ماشية في معظم دول أمريكا اللاتينية على البيئة بدرجة خطيرة. فقد أدى ذلك إلى القضاء على حوالي ٤٠٪ من الغابات الاستوائية، وأكثره خلال الـ ٣٥ سنة الأخيرة.

أثارت الأضرار البيئية الناتجة عن قطع الغابات الاستوائية اهتمام بعض الدول ومنها الولايات المتحدة الأمريكية، والتي فكرت في إلغاء استيراد لحوم البقر من دول أمريكا اللاتينية الاستوائية.

انظر أيضًا: **الأبقار؛ الأغنام**.

تربية النبات. انظر: **الاستيلاد** (استيلاد النبات)؛ **تطعيم النبات** (استخدامات التطعيم)؛ **الثمرة** (تطوير أصناف جديدة من الفاكهة).

تربية النحل. انظر: **النحلة** (تربية النحل).



الطلاب في جامعة الملك سعود إحدى الجامعات بالمملكة العربية السعودية. (الصورة أعلاه).

إجراء تجربة علمية في المختبر بإحدى المدارس في دولة الإمارات العربية المتحدة. (الصورة اليسرى).

التربية والتعليم يشملان ـ بمعناهما الواسع ـ مجموعة من الخبرات التعليمية، وبالرغم من أن المدرسة والمدرسين يتولون المسؤولية الكبرى في تقديم التعليم المنظم، إلا أن جانبًا من التربية يتم خارج المدرسة.

التربية والتعليم

التربية والتعليم مصطلح يشير في معناه الواسع إلى الطرائق التي يكتسب بها الناس المهارات والمعارف ويتوصلون بها إلى الفهم الصحيح للدنيا ولأنفسهم.

والتربية والتعليم ليستا كلمتين مترادفتين، بل بينهما عموم وخصوص. فالتربية أشمل من التعليم الذي هو جزء من التربية. وبينما يكون التعليم محدودًا بما يقدمه المعلم من معلومات ومهارات واتجاهات داخل الصف، فإن التربية تأخذ مكانها داخل الصف وخارجه ويقوم بها المعلم وغير المعلم. ولعل أفضل طريقة لمناقشة مفهوم التربية والتعليم هي تقسيم أساليب التعليم هذه إلى ثلاثة أنواع: نظامي، وتلقائي، وغير رسمي.

التعليم النظامي. هو ذلك التعليم الذي يتلقاه المتعلمون في المدرسة، وغالبا ما يعرف بالتعليم المدرسي. وفي معظم الأقطار يلتحق الناس بشكل من أشكال التعليم النظامي خلال مرحلة الطفولة. وفي هذا النوع من التعليم يتولى المسؤولون عن المدرسة ما ينبغي تدريسه، وعلى المتعلمين أن يدرسوا ما حدده المسؤولون تحت إشراف المعلمين. وعلى المتعلم أن يأتي إلى المدرسة بانتظام وفي الوقت المحدد، ويبذل جهدًا يوازي الجهد الذي يبذله زملاؤه في الصف، وفي التعليم النظامي تعقد امتحانات لقياس مدى تحصيل الطلاب وتقدمهم في الدراسة. وفي نهاية العام ينتقل الناجحون إلى مستويات متقدمة، كالانتقال من صف إلى صف أو مستوى أو مرحلة. وفي نهاية الأمر يحصلون على دبلوم أو شهادة إكمال، أو درجة محددة للدلالة على نجاحهم خلال فترة الدراسة.

التعليم التلقائي. يشير إلى ما يتعلمه الناس من خلال ممارستهم لحياتهم اليومية؛ فالأطفال الصغار يتعلمون اللغة بالاستماع إلى الآخرين، وهم يتحدثون، ثم يحاولون التحدث كما يفعل الآخرون. ويتعلمون كيفية ارتداء ملابسهم أو آداب الطعام أو ركوب الدراجات أو إجراء الاتصالات الهاتفية أو تشغيل جهاز التلفاز.

ويمكن أن تكون التربية تلقائية عندما يحاول الناس الحصول على معلومات أو اكتساب مهارات بمبادرة شخصية بدون معلم. وذلك عن طريق زيارة محل لبيع

الكتب أو مكتبة أو متحف. وقد يشاهدون برنامجًا في التلفاز أو شريط فيديو أو يستمعون إلى برنامج إذاعي. وفي هذه الحالة لا يطلب منهم النجاح في امتحان.

التعليم غير الرسمي. يحتل مكانة وسطًا بين النوعين السابقين، النظامي والتلقائي. وعلى الرغم من أن له برامج مخططة ومنظمة، كما هو الحال في التعليم النظامي، فإن الإجراءات المتعلقة بالتعليم غير الرسمي أقل انضباطًا من إجراءات التعليم النظامي. فمثلاً في الأقطار التي يوجد بين سكانها من لا يعرفون القراءة والكتابة، اشتهرت طريقة كل متعلم يعلم أميًا بوصفها أسلوبًا لمحاربة الأمية. في هذه الطريقة يقوم قادة التربية والتعليم بإعداد مادة مبسطة لتعليم القراءة، ويقوم كل متعلم بتعليمها لواحد ممن لا يعرفون القراءة والكتابة. ولقد تمكن آلاف الناس من تعلم القراءة بهذه الطريقة غير الرسمية في البلاد العربية وفي بعض المجتمعات مثل الصين ونيكاراجوا والمكسيك وكوبا والهند.

وتقوم معظم أقطار العالم بإنفاق كثير من الوقت والمال لتوفير التعليم النظامي لمواطنيها، وقد بلغ العدد الكلي للطلاب في العالم ١،٠٠٠،٠٠٠،٠٠٠ كما بلغ عدد المعلمين ٥٠،٠٠٠،٠٠٠ تقريبًا في نهاية الثمانينيات من القرن العشرين.

وتتناول هذه المقالة التعليم النظامي الذي تقدمه المدارس والكليات، والجامعات، والمؤسسات الأخرى المشابهة. وهناك مؤسسات أخرى تقدم تعليمًا منظمًا كالمساجد التي تقدم تعليمًا غير رسمي، والكنيسة التي تقدم تعليمًا في الأديرة ومدارس اللاهوت. وكذلك تفعل الحركات الكشفية للذكور وحركات المرشدات وغيرها.

أنواع التعليم

تقدم أنظمة التعليم في جميع الأمم المتحضرة نوعين من التعليم: العام والفني. كما تقدم غالبية الأقطار برامج للتعليم الخاص للأطفال المعوقين والموهوبين، وكذلك تقدم برامج تعليم الكبار لمن يرغبون في مواصلة تعليمهم بعد انقطاعهم عنه.

التعليم العام. يهدف التعليم العام إلى إعداد مواطنين يتسمون بقدر من المعرفة والاستنارة وتحمل المسؤولية. ويصمم هذا النوع من التعليم للقيام بنقل الثقافة المشتركة من جيل إلى جيل أكثر من كونه إعدادًا للمهنيين والمتخصصين.

ويعد التعليم الابتدائي تعليمًا عامًا في مجمله؛ حيث يتعلم تلاميذ المرحلة الابتدائية في كل الأقطار المهارات التي يحتاجونها في حياتهم كالقراءة، والكتابة، والحساب. وبالإضافة إلى ذلك فهم يتعلمون مواضيع أخرى تشمل: الجغرافيا، والتاريخ والعلوم. وفي معظم الأقطار الصناعية يواصل الصبيان تعليمهم العام في المدرسة الثانوية.

وتعرف المرحلة المتقدمة من التعليم العام في الدول الغربية **بالتعليم الحر**، حيث تهدف إلى التنمية العقلية للدارسين بصورة واسعة. وهذا النوع من التعليم يدرب الطلاب على استعراض جميع أوجه المشاكل التي تواجههم، ومعرفة جميع جوانبها قبل التوصل إلى قرار نهائي في شأنها. وفروع المعرفة التي تساعد على تنمية هذا الجانب تعرف **بالفنون الحرة** وتشمل الفروع الإنسانية والرياضيات والأحياء والفيزياء والعلوم الاجتماعية.

التعليم المهني. يهدف التعليم المهني إلى إعداد الأفراد للمهن، وتوجد مدارس ثانوية من هذا النوع، يطلق عليها أحيانًا اسم **المدارس الثانوية الفنية**، وهي مدارس مهنية ثانوية متخصصة، تدرس فيها مواد كالنجارة، والمعادن والإلكترونيات والزراعة والصناعة. ويشترط في طلاب المدارس الفنية المتخصصة أن ينالوا قدرًا من التعليم العام. وتقوم الكليات والمدارس الفنية المتخصصة في التعليم العالي بتقديم التعليم الفني في مستوياته المتقدمة. أما الجامعات والمدارس المتخصصة الأخرى، فتقوم بإعداد الطلاب في مجالات متعددة كالزراعة والمعمار والأعمال الحرة والهندسة والقانون والطب والموسيقى والتمريض والصيدلة والتدريس وغير ذلك. وجدير بالذكر أن كثيراً من المصانع والمؤسسات تقدم للعاملين فيها تدريبًا قبل الخدمة وفي أثنائها.

التعليم الخاص. يهتمُّ التعليم الخاص بتعليم المعوقين والموهوبين، وتقوم معظم الأقطار بتقديم برامج تربوية خاصة بفئة المعوقين، كالصم والبكم والمكفوفين والمعوقين جسديًا أو عقليًا، وكذلك الذين يعانون من الاضطرابات العاطفية. كما تقوم بعض أنظمة التعليم المحلية بإعانة الطلاب الموهوبين.

تعليم الكبار. تتولى معظم الأقطار التعليم العام والفني للكبار من خلال الفصول المسائية. فبرنامج التعليم المستمر يتيح الفرصة للكبار لمواصلة تعليمهم العام، أو تأهيلهم لمهنة أو هواية معينة، ويتفاوت المنهج من تعليم القراءة والكتابة بمستوى يعادل مستوى المدرسة الابتدائية إلى التدريب المتقدم في المجالات التجارية والتقنية.

ينتظم ملايين الكبار في شكل من أشكال التعليم، وتقوم الجامعات في كثير من أقطار العالم بتقديم برامج **للدراسات الإضافية** التي تتيح الفرصة للكبار لدراسة مقررات في مستوى الكليات، كما تقدم المؤسسات التجارية ووكالات المجتمع المختلفة ومدارس المراسلة

والمستشفيات والمؤسسات الصناعية والنقابات والمتاحف والسجون ومحطات التلفاز، برامج متنوعة لتعليم الكبار.

التعليم حول العالم

ينقسم التعليم في معظم الأمم إلى مراحل مختلفة. ويبدأ التعليم الرسمي منذ الطفولة المبكرة مرورًا بالمرحلة الابتدائية ثم المرحلة الثانوية، حتى التعليم العالي. ويدار التعليم كليًا أو جزئيًا في هذه الأقطار ـ باستثناء بعض البلدان ـ بوساطة الحكومة المركزية.

وتختلف الدول اختلافًا بينًا في نوع التعليم الذي تقدمه لمواطنيها، وفي مدة الاستمرار في الدراسة، كما أنها تختلف في مدى قدرتها على توفير المباني المدرسية، والمدرسين، وتختلف كذلك في دعم إدارات التربية والتعليم. فنجد أن دول أمريكا الشمالية ومعظم الدول الأوروبية بها أنظمة تربوية متقدمة وممعنة في القدم، وذلك نتيجة للأنظمة الاقتصادية المتقدمة لتلك الأقطار. ولذلك ينال كل الأطفال في كل المجتمعات الصناعية تقريبًا تعليمًا ابتدائيًا، كما ينال معظمهم تعليمًا ثانويًا، مما جعل تلك المجتمعات تتميز بنسبة عالية من الذين يعرفون القراءة والكتابة. ومن ناحية أخرى، نجد أن نسبة الذين يعرفون القراءة والكتابة في الدول النامية متدنية، حيث تعاني معظم البلدان نقصًا في عدد المدارس والمدرسين. ولذلك لا يتمكن كثير من الأطفال من إكمال دراستهم.

التنظيم. تُقدِّم كثير من الدول تعليمًا مبكرًا للأطفال في دور الحضانة ورياض الأطفال. وفي معظم الدول المتقدمة نلاحظ أن التعليم فيها قبل المدرسة إلزامي ومجاني. أما أهداف هذه المرحلة التعليمية في كل بلد فتنحصر في تعليم الأطفال مبادئ القراءة والكتابة، والتفاعل مع الآخرين. وبالإضافة إلى ذلك يتعلم الأطفال عادات وتقاليد مجتمعهم ومتطلبات المواطنة. وفي معظم البلاد يتلقى الأطفال دروسًا تتناسب مع سنهم في المعلومات الدينية والجغرافيا والتاريخ والعلوم.

وفي كثير من الدول تواصل غالبية الأطفال تعليمها حتى نهاية المرحلة الابتدائية. أما مرحلتا التعليم الثانوي والعالي فهما متاحتان فقط لقلة من المتميزين، أو الذين في مقدورهم مواصلة تعليمهم مقابل رسوم يدفعونها. وفي معظم الدول الصناعية، كاليابان وأستراليا ودول أوروبا الغربية جُعل التعليم إلزاميا لمدة تتراوح بين ٩ و١١ سنة وتشتمل على ٣ - ٤ سنوات في المدرسة الثانوية.

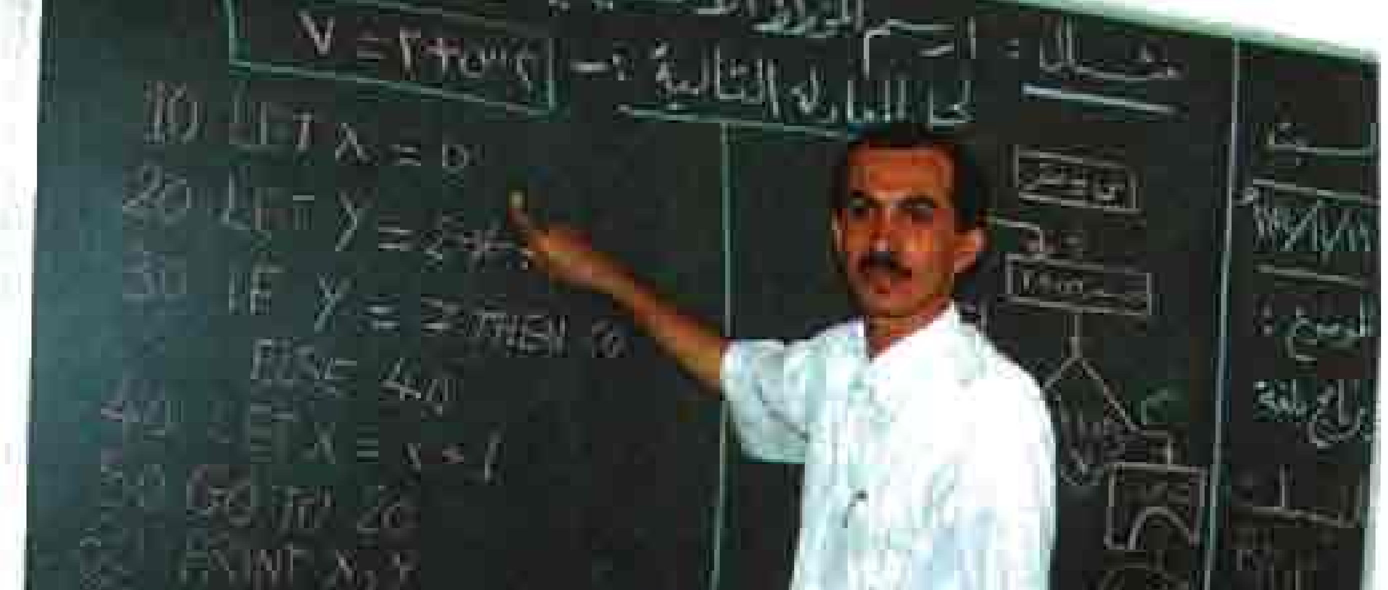
ويقدم النظام التعليمي في معظم الدول تعليمًا ثانويًا متنوعًا. فالطلاب يتلقون تعليمًا ثانويًا أكاديميًا أو مهنيًا. وتقود بعض المدارس الثانوية المهنية الطلاب إلى تعليم مهني أو تقني عال، ويقوم بعضها بتدريب الطلاب، وإعدادهم للعمل مباشرة. وهذا النظام يمكّن كثيرًا من الطلاب في بعض الدول من الالتحاق بالعمل بعد إكمال المدرسة الثانوية مباشرة والاستمرار في التعليم العالي بنظام الدراسة لبعض الوقت.

ويعقد للطلاب في كثير من الدول امتحان يتحدد على أساسه توزيعهم على المدارس الثانوية، فبعضهم يلتحق بالمدرسة الثانوية الأكاديمية التي تقودهم إلى الجامعة، وبعضهم يلتحق بالمدارس المهنية. وفي دول أخرى توجد مدرسة ثانوية واحدة تعرف **بالثانوية الشاملة** يدرس فيها الطلاب منهجًا موحدًا يجمع بين الأكاديمي والمهني والتقني.

أما في مجال **التعليم العالي**، فإن أي دولة لابد أن يكون لديها كلية، أو جامعة واحدة على أقل تقدير. ولكن هناك كثيرًا من الدول العربية والدول الأوروبية الصناعية لديها عدد من الكليات والجامعات، بالإضافة إلى الكليات التقنية المتقدمة والمدارس المتخصصة. والطلاب الذين يكملون المدرسة الثانوية يتقدمون لامتحان القبول قبل التحاقهم بأي مؤسسة من مؤسسات التعليم العالي.

ولدى كل دولة تقريبًا نوع من أنواع التعليم للمعوقين، وتتيح معظم الدول التعليم للمعوقين في جميع المستويات. وتقدم كثير من البلدان النامية إعانات لتعليم الكبار القراءة والكتابة.

والمدارس التي تهيئ السكن للطلاب ذات أهمية خاصة في بعض البلدان. وفي مثل هذه المدارس لا يعيش الطلاب في منازلهم إنما يقيمون في مساكن ملحقة بالمدارس. ويوجد في أوروبا وغيرها بعض من هذه المدارس التي يدرس بها أبناء القادرين على تحمل نفقاتها. ويعتقد بعض التربويين أن التربية الاجتماعية يمكن أن تتم بصورة



إعطاء درس في برمجة الحاسوب.

أكثر فاعلية في مثل هذه الظروف التي يعيش فيها الطلاب في المدرسة. كما أن هذا الوضع يمكّن الأمهات من الذهاب للعمل دونما حاجة إلى الانشغال بأبنائهن.

الإدارة. في بعض الدول تتولى الدولة إدارة التعليم وتمويله ولا مجال لمدارس أهلية. وفي دول أخرى توجد المدارس الأهلية بجانب المدارس الحكومية التي يتلقى معظم الأطفال تعليمهم الابتدائي والثانوي فيها.

للحكومة بعض السلطة على أمور التربية والتعليم في معظم الدول. ففي فرنسا تتحكم الحكومة المركزية بصورة كاملة في نظام التربية والتعليم، حيث تقوم وزارة مركزية بالإشراف على تخطيط برامج التربية والتعليم وإدارتها حتى على مستوى الإدارات المحلية. وفي كثير من البلدان الأخرى تتحكم الحكومة المركزية في بعض جوانب النظام التربوي من خلال الوزارات المتخصصة. وتقوم تلك الوزارات بتفويض جانب من صلاحياتها للسلطات المحلية. أما في بريطانيا فإن الحكومة المركزية تقتسم سلطة الإشراف على النظام التربوي مع السلطات المحلية.

التمويل. تتولى مختلف الدول تمويل التعليم بطرق متعددة. ويمكننا أن نورد ثلاثة أساليب أساسية لتمويل التعليم: ١- تتولى الدول كل نفقات التعليم في بلدان مثل دول الخليج العربية ومصر وإيران والبرازيل وبيرو وكثير من الدول في إفريقيا. ٢- في معظم الأقطار، وفي كل الأقطار ذات الكثافة السكانية العالية تقريبًا، تساهم الحكومة الوطنية في تمويل التعليم مع السلطات المحلية في الولايات والمحافظات والمجالس المحلية والمدن. وفي بعض البلدان، كفرنسا وإيطاليا وبلجيكا، تتولى الحكومة الوطنية النصيب الأكبر في ذلك التمويل. أما في بعضها الآخر فإن التمويل يأتي من مؤسسات الحكومة المحلية. ٣- وفي السودان والهند ومجموعة أخرى من الدول تتولى سلطات المحافظة أو المجالس المحلية المسؤولية الكاملة عن تمويل التعليم.

وكثير من الدول يدعم ميزانية التعليم عن طريق الرسوم الدراسية التي تفرض على الطلاب، وعن طريق المساهمات التطوعية، ومن بعض المصادر الخاصة، كما تتلقى بعض الدول النامية إعانات خارجية لدعم التعليم.

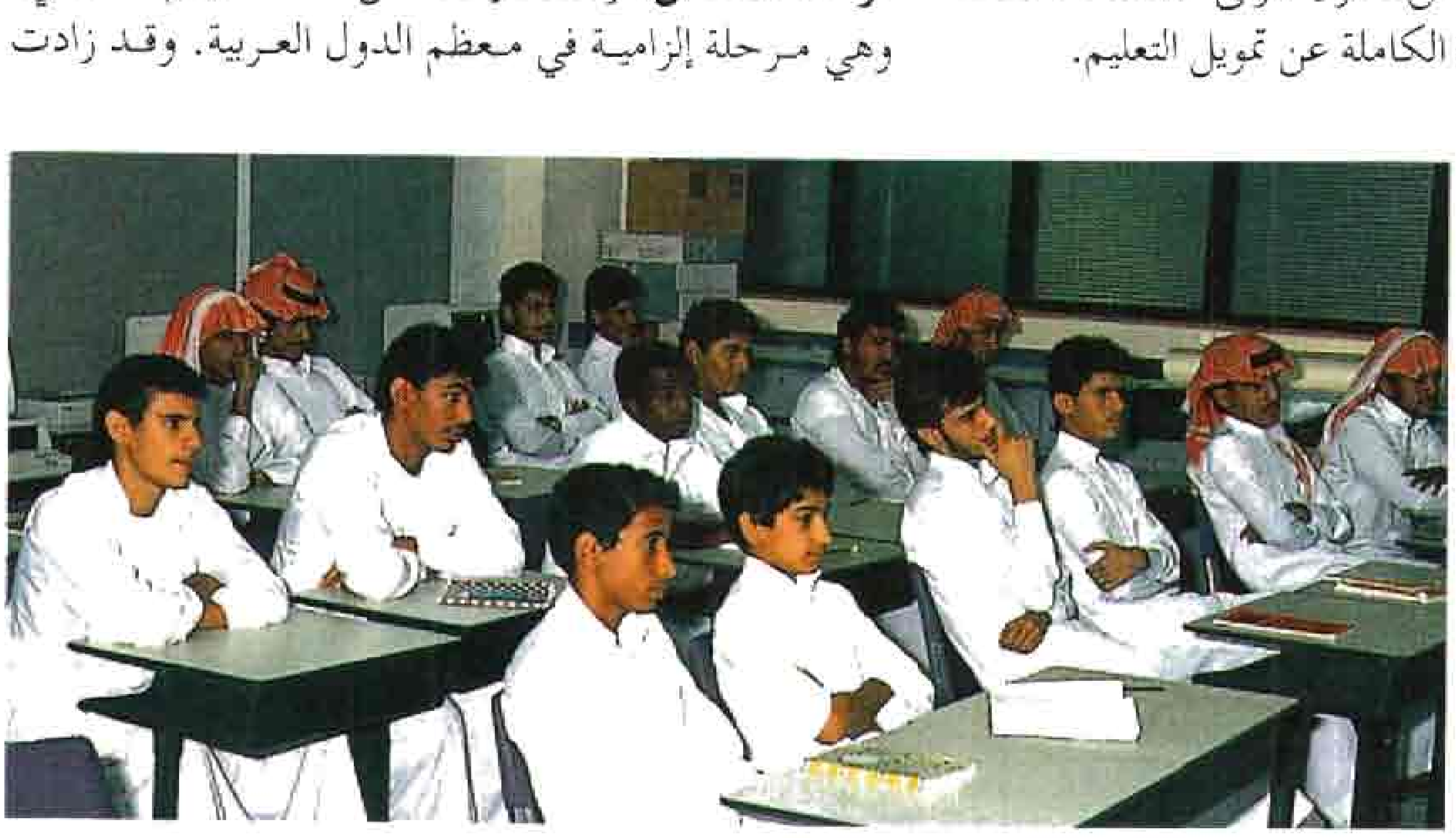
وفي بعض الدول كالسعودية يمنح كل الطلاب في مؤسسات التعليم العالي إعانات مالية إضافة إلى التعليم والسكن مجانًا. أما في بعض الدول، كبريطانيا والاتحاد السوفييتي (سابقًا) فيتلقى الطلاب المتفوقون فقط تعليمًا مجانيًا في جميع المراحل بما في ذلك نفقات الإعاشة.

التعليم في البلدان العربية

ينقسم التعليم في الدول العربية إلى مراحل مختلفة يكاد يكون في تدرجها تشابه كبير من حيث السلم التعليمي، وإن اختلف عدد سنوات المراحل في بعض الدول. فمعظمها يبدأ فيه التعليم النظامي بمرحلة ماقبل التعليم الابتدائي وينتهي بالتعليم العالي والجامعي. وسنتناول في هذا الجزء هذه المراحل في الدول العربية مجتمعة، ولمزيد من التفاصيل عن كل دولة على حدة، انظر: **التعليم في الدول العربية**.

ما قبل الابتدائي. كان عدد الأطفال المقيدين بهذه المرحلة عام ١٩٨٠م ١,٢ مليون طفل. وهذه المرحلة ليست إلزامية في البلاد العربية، وبعضها تابع للدولة وبعضها الآخر تقوم به مؤسسات أهلية. وبدأت العناية بهذه المرحلة حديثًا نسبيًا وتتكثف في العواصم والمدن بينما تقل ـ وأحيانًا تنعدم ـ في القرى والأرياف.

التعليم الإبتدائي. يبدأ الأطفال الانخراط في المدارس الابتدائية في سن السادسة في معظم أرجاء العالم العربي، ومدتها ست سنوات وفي بعض البلدان تمتد إلى ثماني سنوات، أو تسع، وقد يطلق عليها في بعض البلدان اسم **مرحلة الأساس**. وهذه المرحلة تمثل قاعدة الهرم التعليمي، وهي مرحلة إلزامية في معظم الدول العربية. وقد زادت



فصل دراسي في إحدى المدارس بمدينة الدمام، بالمملكة العربية السعودية.

نسبة القيد الإجمالي في هذه المرحلة خلال العقد الأخير من ثمانينيات القرن العشرين الميلادي لتصل ٩٥٪، وبذا تكون الأقطار العربية قد حققت تقدمًا كميًا في التعليم الابتدائي.

التعليم المتوسط والثانوي. وتضم هذه المرحلة الفئة العمرية من ١٢ إلى ١٨ سنة، وتسمى المرحلة المتوسطة أو الإعدادية في بعض الأقطار المرحلة الإعدادية أو الوسطى. وتعتبر بعض الدول العربية المرحلة المتوسطة أو الإعدادية مكملة للتعليم الابتدائي الإلزامي، وأنها الحلقة الثانية فيما يطلق عليه التعليم الأساسي، وبعض الأقطار يلحق المرحلة المتوسطة بالمرحلة الثانوية باعتبارها المرحلة الأولى في التعليم الثانوي.

كانت جملة قيد الطلاب في مرحلة التعليم المتوسط والثانوي التي جاءت في إحصائيات اليونسكو عام ١٩٩٣م ٨,٥ مليون طالب عام ١٩٨٠م ارتفعت إلى ١٥,٥ مليون عام ١٩٩٠م، وقد فاقت الدول العربية بذلك مجموعة الدول النامية.

التعليم العالي والجامعي. تضم هذه المرحلة الطلاب من الفئة العمرية ١٨ – ٢٤ سنة، ويشير آخر إحصاء صادر عن اليونسكو عام ١٩٩٣م إلى أن مجموع الطلاب في هذه المرحلة بالوطن العربي عام ١٩٨٠م كان ١,٥ مليون طالب، ارتفعت أعدادهم عام ١٩٩٠م إلى ٢,٥ مليون طالب بزيادة قدرها ٦٦٪، وقد زادت نسبة التحاق الإناث بمؤسسات التعليم العالي بنسبة بلغت ٢,٨٪ في الفترة من ١٩٨٠م إلى ١٩٩٠م. وتفوق نسبة القيد في مؤسسات التعليم العالي بالوطن العربي نظيراتها في مجموعة الدول النامية.

التعليم في الدول الأخرى

أستراليا. التعليم في أستراليا مسؤولية الولايات الأسترالية الست كل في حدودها؛ حيث تتساوى صلاحيات حكومة القطاع الشمالي والسلطات التعليمية في قطاع العاصمة. ولا توجد سيطرة للحكومة المركزية على تنظيم المدارس أو تخطيط مناهجها، وإنما تقوم بتقديم بعض الإعانات المالية على نظام المنح لكي تتمكن الولايات من تنفيذ برامجها التعليمية بصورة أفضل.

يتلقى حوالي ٧٥٪ من الأطفال الأستراليين تعليمهم في مدارس الولايات التي تتيح التعليم المجاني حتى نهاية المرحلة الثانوية. وبالإضافة إلى ذلك تقوم الولايات بتوفير الكتب والدفاتر والأدوات الفنية مجانًا. وتجدر الإشارة إلى أن معظم مدارس الولايات التي تعرف أيضًا بالمدارس الحكومية يطالَبُ فيها أولياء الأمور بدفع مبالغ رمزية على أساس اختياري لمساعدة الولايات في تغطية نفقات الأجهزة المدرسية، ولا يسمح للمدارس الحكومية (مدارس الولايات) بتدريس العلوم الدينية.

وبجانب المدارس الحكومية توجد مدارس أخرى تعرف بالمدارس غير الحكومية، وهي مدارس تسيطر عليها المؤسسات الدينية خاصة على مستوى المرحلة الابتدائية. وتملك الكنيسة الكاثوليكية الرومانية النصيب الأكبر من هذه المدارس. وفي هذه المدارس غير الحكومية يتلقى الأطفال تعليمًا دينيًا بجانب تعلم المواد الأخرى. أما المدارس المستقلة غير المرتبطة بالكنيسة، فيقوم بإدارتها نفر من أولياء الأمور والمعلمين المتخصصين والإداريين التربويين، وتلتزم جميع المدارس غير الحكومية بالنمط العام للمدارس الحكومية وتتلقى إعانة مالية من حكومة الولاية.

ويُلزم الأطفال في أستراليا بمتابعة التعليم في المدرسة بين سن السادسة والخامسة عشرة. (وفي تسمانيا بين سن السادسة والسادسة عشرة). ويتزايد عدد الطلاب الذين يستمرون في الدراسة بعد سن الخامسة عشرة استعدادًا لدخول التعليم العالي في الجامعات والكليات، ولكن كثيرًا من الأطفال دون السادسة يتلقون تعليمًا قبل المرحلة الابتدائية في مدارس متخصصة، ومراكز رعاية الطفولة. وتتلقى هذه المدارس والمراكز، بوجه خاص، إعانة مالية من حكومة الولاية.

في أستراليا ١٩ جامعة، يدرس بها حوالي ١٧٥,٥٠٠ طالب. وتعد جامعة سيدني أقدمها حيث تم تأسيسها في عام ١٨٥٠م، أما أكبر هذه الجامعات فهي جامعة نيو ساوث ويلز التي يدرس بها ١٩,٠٠٠ طالب. وتقدم الكليات العليا دروسًا مهنية متخصصة في التمريض وعلاج صعوبات النطق ومجالات أخرى متشابهة. وتقدم في الكليات التقنية والمعاهد المتخصصة دروس في التعليم المستمر على أساس التعليم بعض الوقت. وبالإضافة إلى ذلك يقوم عدد من الوكالات الرسمية وغير الرسمية بتقديم برامج ثقافية وبرامج لتعليم الكبار على نطاق واسع.

التعليم الابتدائي والتعليم الثانوي في أستراليا منفصلان بعضهما عن بعض، خاصة في المدن الكبيرة. وينتقل الأطفال تلقائيًا من المرحلة الابتدائية إلى الثانوية في سن ما بين الحادية عشرة والثالثة عشرة. والتعليم الثانوي في المدارس الثانوية التي تديرها الولايات يقبل كل الناجحين في المرحلة الابتدائية، ويكون القبول على أساس قرب المدرسة من مكان إقامة التلميذ. وتقدم المدرسة الثانوية منهجًا موحدًا يجمع بين الدراستين الأكاديمية والمهنية. أما المدارس الثانوية غير الحكومية فتفصل بين البنين والبنات في

الغالب، وتقوم بإيواء التلاميذ من بعض الفئات العرقية والاقتصادية في المجتمع.

وقد اقتضت طبيعة توزيع السكان في وسط أستراليا - حيث الكثافة السكانية قليلة - انتشار نظام المدارس ذات المعلم الواحد في بعض المجتمعات النائية. وكثير من السلطات التعليمية في أستراليا تقوم بترحيل التلاميذ إلى مدارس تكون في الوسط، وغالبًا تُلحق بمثل هذه المدرسة أماكن لسكن التلاميذ وإعاشتهم. أما الأطفال الذين يعيشون في المزارع البعيدة، فإنهم يتعلمون عن طريق الانتساب أو عن طريق برامج تعليمية تُبث عبر الإذاعة وفق نظام يُعرف بنظام مدارس الأثير؛ حيث تجرى المناقشة بين المعلمين والتلاميذ وفق نظام الإذاعة المرتدة، كما تقدم برامج تربوية عبر الإذاعة والتلفاز.

وتلزم السلطات التعليمية في أستراليا نفسها بتقديم تعليم مناسب للأطفال غير القادرين اقتصاديًا واجتماعيًا. كما أنها تقدم برامج تعليمية بلغات متعددة لأولئك الذين مازالوا يعيشون في المستوطنات الأصلية.

ويقاس تحصيل التلاميذ في المرحلة الثانوية بأساليب قياس الأداء أو عن طريق الامتحانات التحريرية أو بهما معًا؛ وفي كثير من الولايات يحصل التلاميذ على شهادة بعد إكمالهم مرحلة التعليم الإلزامي.

وتقوم بعض الولايات بتقديم تعليم ثانوي متخصص أو برامج تعليمية متخصصة داخل المدارس الثانوية في مجالات كالزراعة والاقتصاد المنزلي والموسيقى والرقص.

إندونيسيا. وزارة التربية والثقافة الإندونيسية هي المشرفة على التعليم بشكل أساسي في إندونيسيا، ولكن وزارة الشؤون الدينية هي المسؤولة عن المدارس الدينية الابتدائية. ويلزم القانون جميع الأطفال بين سن السابعة والثالثة عشرة بالالتحاق بالمدرسة. والتعليم الابتدائي مجاني. أما بين سن الثالثة عشرة والتاسعة عشرة، فإن الطلاب قد يلتحقون بالمدرسة الثانوية، ولكن بصورة اختيارية. والتعليم الثانوي في إندونيسيا ذو مرحلتين، مدة كل منهما ثلاث سنوات. مع نهاية الثمانينيات كان ٥٣٪ من الأطفال الذين بلغوا سن الدراسة مسجلين في المرحلة المتوسطة في الوقت الذي كان ٣٥٪ منهم مسجلين في المرحلة الثانوية.

في إندونيسيا حوالي ٤٨ جامعة وكلية حكومية و ٢٥ جامعة أهلية، ويدرس في أكبر جامعاتها في جاكرتا حوالي ٢٠ ألف طالب.

في عام ١٩٤٥م كان أقل من ١٠٪ من سكان إندونيسيا يعرفون القراءة والكتابة، أما اليوم فإن حوالي ٧٥٪ من السكان يعرفون القراءة والكتابة نتيجة لبرامج محو الأمية المكثفة التي طبقتها إندونيسيا خاصة في المناطق الريفية والقروية. ورغم أن بعض المناطق لا يمتلك عددًا كافيًا من المدارس فإن نسبة الذين ينالون تعليمًا من نوع ما في ازدياد مطرد.

أيرلندا. التعليم العام مسؤولية وزارة التربية في جمهورية أيرلندا، ويقوم مكتب التربية بتصريف شؤون التعليم العام. والتعليم إلزامي للأطفال بين سن السادسة والخامسة عشرة.

أما التعليم الابتدائي فتوفره الدولة كما يوفره القطاع الأهلي. وتتلقى بعض مدارس القطاع الأهلي إعانات مالية من الحكومة، وفي هذه الحالة تكون تلك المدارس تحت إشراف مكتب التربية. ومعظم المدارس في الدولة تابعة للتنظيمات الدينية، وتتلقى إعانات مالية من الدولة.

أما غالبية الطلاب فيذهبون إلى المدارس الحكومية ويتلقون تعليمًا مجانيًا منذ سن الرابعة. ويتم تدريس اللغة الأيرلندية، وهي لغة التدريس الرئيسية في بعض المدارس.

التعليم فوق الابتدائي. ويستوعب التعليم فوق الابتدائي الطلاب بين سن الثانية عشرة والثامنة عشرة، في مدارس ثانوية أو مهنية أو في مدارس المجتمع. وأغلب المدارس الثانوية مدارس أهلية تشرف عليها وتديرها التنظيمات الدينية ومجالس مكونة من الأهالي. وتتلقى هذه المدارس مساعدات مالية من الحكومة. والتعليم فوق الابتدائي مجاني في جميع المدارس المهنية ومدارس المجتمع وفي جميع المدارس الثانوية تقريبًا.

ويتلقى التلاميذ في المرحلة الثانوية تعليمًا عامًا، وفي سن الخامسة عشرة أو السادسة عشرة يُعقد لهم امتحان الشهادة المتوسطة التي تدل على إكمال مقررات تلك المرحلة. أما التأهيل لدخول الجامعة فيكون عند بلوغ التلميذ سن الثامنة عشرة، بعد اجتياز امتحان **الشهادة الثانوية**.

أما المدارس المهنية، ومدارس المجتمع، فإنها بجانب تدريب الطلاب على الالتحاق بالعمل، تقدم لهم مقررات إضافية لتأهيل التلاميذ للشهادة المتوسطة وشهادة إنهاء المرحلة الثانوية.

تحتوي جامعة دبلن التي تأسست في عام ١٥٩١م على كلية واحدة هي كلية ترينيتي في مدينة دبلن. وتوجد كليات جامعية في كل من كورك ودبلن وجالاوي وماينوث. أما كلية القديس باتريك في ماينوث فإنها تقوم بإعداد الكهنة بجانب تعليم العامة. أما جامعة لمريك فقد كانت في الماضي معهدًا من معاهد التعليم العالي، وكذلك كانت جامعة مدينة دبلن معهدًا للتقنية. وتوجد أربع كليات تربية لإعداد معلمي المرحلة الابتدائية، أما التعليم الفني فتقدمه مجموعة من المعاهد الفنية في المدن المختلفة.

جنوب إفريقيا. استدعت سياسة الحكومة (العنصرية السابقة) في جنوب إفريقيا القاضية بتعليم كل فئة عرقية بصورة منفصلة وجود أربعة أنظمة للتعليم؛ نظام للبيض، ونظام خاص بالآسيويين، ونظام خاص بالملونين، ونظام خاص بالسود. وفي عام ١٩٨٥م، تم إنشاء مكتب خامس للتعليم للإشراف على تعليم جميع الفئات.

وبالرغم من مزاعم تلك الحكومة بوجود نظام تعليم يتيح فرصًا متساوية لجميع المجموعات العرقية، فإن تعليم الإفريقيين ظل متأخرًا. ويدل تقرير صدر في عام ١٩٨٤م على أن نصف سكان جنوب إفريقيا مازالوا أميين. أما نسبة الأمية فهي بين البيض ٧٪، و ٢٩٪ بين الآسيويين، و٣٨٪ بين الملونين، وحوالي ٦٨٪ بين الأفارقة السود.

والتعليم إلزامي لأطفال البيض، والآسيويين والملونين بين سن السابعة والسادسة عشرة، حيث يحتل التعليم الابتدائي السنوات الأربع أو الخمس الأولى من هذه الفترة. والتلاميذ الذين يتحدثون باللغتين الإنجليزية والأفريكانية يدرسونهما. وحوالي ٦٠٪ من أبناء البيض الذين يلتحقون بالمرحلة الثانوية يكملون هذه المرحلة. أما وسط الآسيويين والملونين فالنسبة هي ٤٠٪ و ١٠٪ على التوالي.

وقد ظل التعليم إلزاميًا ـ لعدة سنوات ـ بالنسبة للأفارقة بين سن السابعة والحادية عشرة، إلا أن نصف التلاميذ كانوا يتركون المدرسة قبل إكمال المرحلة الابتدائية.

وتوجد في جنوب إفريقيا ٢١ جامعة و ١٠٠ كلية لتدريب المعلمين. وأقدم جامعات جنوب إفريقيا هما جامعة كيب تاون وجامعة جنوب إفريقيا فقد أنشئتا عام ١٩١٨م. ويدرس بجامعات جنوب إفريقيا نحو ٣٢٠,٠٠٠ طالب، كما توجد نحو ١٩٠ كلية تجارية وتقنية بالبلاد.

أدت التطورات السياسية الأخيرة في جنوب إفريقيا، إلى إعادة النظر في النظام التعليمي، الذي كان يقوم على التقسيم العرقي، ووضع مخطط لتوجيه التعليم توجيهًا قوميًا. وقد أنشئت تسع إدارات تعليمية، بواقع إدارة في كل مقاطعة من المقاطعات التسع التي أعيد تنظيمها عام ١٩٩٤م.

في جامعة نيروبي في كينيا. يصور المشهد عددًا من الطلاب والمحاضرين والزوار الذين قدموا لحضور إحدى احتفالات التخرج.

سنغافورة. ٨٧٪ من إجمالي سكان سنغافورة يعرفون القراءة والكتابة، ويبدأ الأطفال دراستهم في سن السادسة. وبنهاية المرحلة الابتدائية عند سن التاسعة يتقدمون لامتحان يحدد في ضوء نتائجه المسار الذي سيدخله كل تلميذ في المرحلة الثانوية، التي تنتهي عند سن الخامسة عشرة أو السابعة عشرة. ولكن التلاميذ ذوي المستويات الضعيفة يواصلون دراستهم إن أرادوا. وتستخدم اللغات الإنجليزية والصينية والماليزية والتاميلية في التدريس في المرحلة الابتدائية.

والتعليم العالي متاح في جامعة سنغافورة الوطنية وفي معهد نانيانغ للتقنية. ويوجد في سنغافورة معاهد وكليات تقنية ومهنية، تقدم تعليمًا فنيًا وتعليمًا متقدمًا في الصناعات العالمية.

الفلبين. ينقسم التعليم الرسمي في الفلبين إلى ثلاثة مستويات: التعليم الابتدائي، والتعليم الثانوي، والتعليم الفني والمهني. وأكثر من ٩٠٪ من الشعب الفلبيني يعرف القراءة والكتابة، كما أن حوالي ٩٥٪ منهم التحقوا بالمدارس.

والتعليم الابتدائي مجاني وإلزامي، حيث يلتحق الأطفال بالمدرسة الابتدائية من سن السابعة وحتى الثالثة عشرة. والدراسة باللغتين الفلبينية والإنجليزية.

يبدأ التلاميذ تعليمهم الثانوي في سن الثالثة عشرة لمدة أربع سنوات، يدرسون خلال السنتين الأوليين مقررات عامة، ويتخصصون خلال السنتين الأخيرتين. وحتى عام ١٩٨٩م كان التلاميذ يدرسون باللغة الإنجليزية، ثم بعد ذلك أصبح التدريس باللغة الفلبينية ماعدا الرياضيات والعلوم.

وبالرغم من حرص الفلبينيين على تعليم أبنائهم إلا أن نسبة عالية من تلاميذ المرحلة الثانوية يفشلون في إكمال المرحلة. وتدل الإحصاءات على أن حوالي ٦٧٪ فقط من التلاميذ الذين يلتحقون بالمرحلة الابتدائية في سن السابعة يكملون مقرارات تلك المرحلة.

في سن السابعة عشرة ينتقل التلاميذ الذين يكملون المرحلة الثانوية إلى الكليات ذات السنوات الأربع. ومعظم طلاب الكليات يدرسون التجارة وإدارة الأعمال في المؤسسات الأهلية والدينية. وتعد جامعة سانت توماس في مانيلا أقدم الجامعات الفلبينية. وفي الفلبين اثنتان وخمسون جامعة أكبرها جامعة التقنية في مانيلا.

ماليزيا. تقوم المدارس التي تتلقى معونات من الحكومة بتوفير التعليم المجاني. ويتكون النظام التعليمي من أربع مراحل؛ ابتدائية وثانوية (الصغرى والعليا) وفوق الثانوية والعليا. ويلتحق الأطفال بالمرحلة الابتدائية في سن السادسة، أما لغة التعليم الرسمية فهي اللغة الماليزية، ويتم تعليم اللغة الإنجليزية بوصفها لغة ثانية. أما الأطفال في مدارس الصينيين والتاميل فيدرسون اللغتين الصينية والتاميلية. مدة الدراسة في المرحلة الثانوية خمس سنوات، ويلتحق بها التلاميذ عند سن الثانية عشرة، والتدريس فيها باللغة الماليزية. في سن الخامسة عشرة يعقد للتلاميذ امتحان شهادة التعليم الصغرى، ويواصل الناجحون في هذا الامتحان دراستهم في المرحلة الثانوية العليا. وفي سن السابعة عشرة يعقد امتحان شهادة التعليم الماليزية. والذين ينجحون في هذا الامتحان يمكنهم مواصلة الدراسة لمدة سنتين في المدرسة العليا التي تؤهلهم لدخول الجامعة. والفرصة متاحة لبقية التلاميذ للالتحاق بالمدارس الثانوية الفنية والمهنية.

بلغ عدد المدارس الابتدائية في ماليزيا في نهاية الثمانينيات ٦.٧٠٠ مدرسة، يدرس بها ٢.٢٠٠.٠٠٠ تلميذ. كما بلغ عدد المدارس الثانوية ١.١٦٤ مدرسة، يدرس بها ١.٣٠٠.٠٠٠ تلميذ. ويوجد في ماليزيا سبع جامعات يدرس بها حوالي ٤٨.٠٠٠ طالب. وأقدم هذه الجامعات وأكبرها هي جامعة الملايو في كوالا لامبور.

المملكة المتحدة. يدرس حوالي ٩٣٪ من الأطفال البريطانيين في مدارس حكومية أو مدارس تُعينها الحكومة. أما البقية فيدرسون بالمدارس الأهلية. وتنقسم أنظمة التعليم البريطاني إلى ثلاث مراحل: المرحلة الابتدائية، والثانوية، وما بعد الثانوية. ولأن التعليم إلزامي بين سن الخامسة والسادسة عشرة، فإن كل الأطفال الذين يدرسون حتى نهاية المرحلة الثانوية ينالون تعليمًا عامًا؛ أما التعليم المهني فلا يكون إلا بعد مرحلة التعليم الثانوي في الغالب.

ويوجد في أنظمة التعليم في المملكة المتحدة برنامج للخدمات، وآخر لتقديم الوجبات للتلاميذ، أما التوجيه المهني لمن يتركون المدرسة، فتقوم به مكاتب التوجيه المحلية.

تتاح الفرصة للأطفال للالتحاق بدور الحضانة قبل دخول المدرسة، وذلك حسب رغبة أولياء الأمور. أما فصول الحضانة الملحقة بالمدارس الابتدائية فتقبل الأطفال من سن الثالثة.

يبدأ معظم الأطفال في المملكة المتحدة دراستهم الابتدائية منذ سن الخامسة، حيث يلتحقون بفصول تمهيدية في مدرسة لليافعين. وفي هذه المدرسة في إنجلترا وويلز تعتمد التربية والتعليم على بعض الأنشطة القائمة على اللعب. وفي فترة لاحقة يعلم الأطفال مهارات محددة كالقراءة والكتابة والحساب.

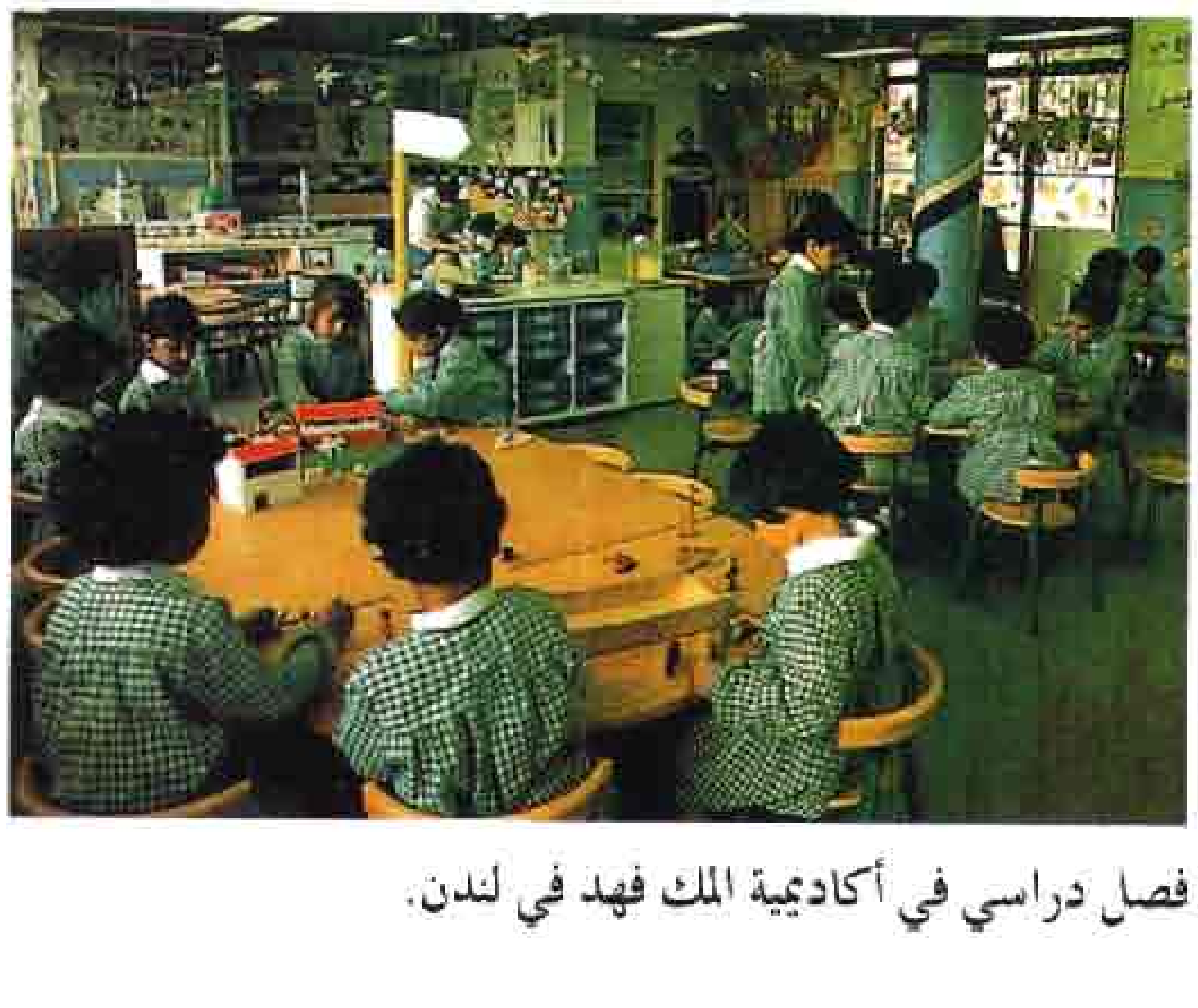
وفي سن السابعة والنصف، وحتى سن الحادية عشرة يلتحق الأطفال بالمدرسة الصغرى في إنجلترا، وأيرلندا، وويلز. أما في أسكتلندا فإنهم يبقون حتى سن الثانية عشرة. وفي المدارس الصغرى يقضي الأطفال وقتًا كبيرًا في ممارسة بعض الأعمال غير الرسمية، كالفنون والصناعات اليدوية. ولكن الجانب الأكاديمي يتخذ الطابع الرسمي بالتدريج.

وينتقل معظم التلاميذ من المدرسة الصغرى إلى المدرسة الثانوية الشاملة التي تقبل التلاميذ دون اعتبار لقدراتهم. وفي بعض المناطق يعقد امتحان في نهاية المرحلة الابتدائية، حيث يتم اختيارهم للالتحاق بمدرسة علمية ثانوية وفقًا لنتائج ذلك الامتحان. والمدرسة الثانوية العلمية مدرسة تابعة للدولة، ويتركز التعليم فيها على الدراسات الثقافية.

ينظم التعليم الثانوي وفق المناطق الأربعة في كل من إنجلترا وأستكلندا وويلز وأيرلندا الشمالية، حيث يدرس معظم التلاميذ في المدرسة الثانوية الشاملة التابعة للدولة، ويلتحق بعضهم بالمدارس الأهلية.

وفي سن الخامسة عشرة أو السادسة عشرة يعقد امتحان يعرف بامتحان **الشهادة الثانوية العامة**، وقد بدئ بذلك الامتحان لأول مرة عام ١٩٨٨م.

و قد بدأ العمل في الثمانينيات بتقنين منهج وطني للمقررات التعليمية الأساسية. ومعظم الطلاب الذين يواصلون دراستهم إلى ما بعد سن السادسة عشرة يتقدمون لامتحان الشهادة الثانوية العامة على المستوى المتقدم، هذا في الوقت الذي يدرس بعضهم مقررات تعدهم لمهن محددة.



فصل دراسي في أكاديمية الملك فهد في لندن.

ويتنوع نظام المدارس الشاملة إلى عدة أشكال؛ فبعضها يقبل جميع التلاميذ بين سن الحادية عشرة والسادسة عشرة أو الثامنة عشرة، وبعضها الآخر يقبل من تتراوح أعمارهم بين التاسعة أو العاشرة إلى الثانية عشرة أو الثالثة عشرة، بينما يقبل بعض التلاميذ الذين تزيد أعمارهم عن السادسة عشرة فتقوم المدرسة بتحويلهم إلى ما يعرف بكليات **المستوى السادس**.

وفي إنجلترا وويلز يلزم الطلاب الذين بلغوا سن السادسة عشرة ويرغبون في مواصلة تعليمهم - من أجل التأهيل لبعض المهن التجارية - دراسة بعض المقررات قبل الالتحاق بالمهن، هذا بالإضافة إلى الممارسة العملية التي تؤهلهم لشهادة ما قبل التعليم المهني.

أما في أسكتلندا، فإن جميع المدارس الثانوية تقريبًا من نوع الثانويات الشاملة، وتقبل التلاميذ بين سن الثانية عشرة والسادسة عشرة، ثم تقوم بتحويلهم إلى مدارس أخرى متقدمة. أما تلاميذ الثانوية العليا فيحصلون في نهاية دراستهم على **شهادة التعليم الأسكتلندية** وذلك حين بلوغهم سن السادسة عشرة. وفي سن الثامنة عشرة يتقدمون لامتحان المستوى العالي.

أما في أيرلندا الشمالية، فإن معظم التلاميذ بين سن الثانية عشرة والثامنة عشرة يدرسون في المدارس الشاملة، بينما يلتحق بعضهم بالمدارس الثانوية العلمية، ويكون هدفهم الحصول على الشهادة الثانوية العامة.

وجميع المدارس الثانوية في المملكة المتحدة توفر لتلاميذها تربية بدنية، تتيح لهم ممارسة الألعاب بالإضافة إلى الأنشطة الإضافية التي توفرها لتلاميذها بعد انتهاء اليوم الدراسي.

يتلقى الأطفال المعوقون تعليمًا خاصًا في الأنظمة التعليمية الأربعة، ففي الوقت الذي يلتحق فيه بعضهم بالمدارس العادية يواصل معظمهم الدراسة في مدارس خاصة بهم.

يتوفر التعليم الإضافي لأولئك الذين تجاوزوا سن السادسة عشرة ولم يلتحقوا بالجامعات، أو بالمؤسسات التقنية والفنية. وفي عام ١٩٩١م أعلنت الحكومة أنها ستقوم بتمويل كل برامج التعليم من هذا النوع.

ويلتحق الطلاب الذين يدرسون دراسة مهنية بكليات الفنون التطبيقية والكليات التقنية والكليات الفنية وكليات الفنون، أو الكليات أو المعاهد الزراعية. وفي إنجلترا وويلز تقدم كليات الفنون التطبيقية منهجًا متقدمًا تمنح بموجبه درجة علمية. أما الأنواع الأخرى من مؤسسات التعليم المستمر، فتقدم برامج أقل في مستواها تغطي مجالاً واسعًا. أما في أسكتلندا، فإن المؤسسات الفنية المركزية تقدم برامج دراسية في مجال الزراعة والتجارة والتقنية.

تتطلب شهادة التعليم العالي في بريطانيا الانتظام الكامل، أو ما يوازي ذلك في إحدى الجامعات أو كليات الفنون التطبيقية أو في كلية عليا بما في ذلك كليات تدريب المعلمين. والجامعات البريطانية ليست جزءًا من نظام التعليم الحكومي، وإنما هي مؤسسات مستقلة أنشئت بموجب أوامر ملكية، ولكنها في الغالب تتلقى بعض المساعدات الحكومية. والجامعة المفتوحة في بريطانيا تجربة فريدة، إذ تمنح درجات لطلابها من خلال الانتساب إليها حيث تتم الدراسة من خلال البث الإذاعي والكتب.

الهند. يتبع نظام التعليم الحالي في الهند نظام التعليم الأوروبي وخاصة النظام البريطاني الذي أدخل هناك في القرنين الثامن عشر والتاسع عشر. وكان هدف التعليم خلال الحكم البريطاني للهند هو إعداد موظفين أكفاء، وتبعًا لذلك تم التركيز على تدريس اللغات والمهارات الحسابية. وقد أدت هذه السياسة التعليمية إلى تكوين طبقة من المتعلمين، ينتمون غالبًا إلى الطبقات الاجتماعية العليا، بينما ظل معظم الشعب الهندي أُمّيًا لا يعرف القراءة أو الكتابة.

أما اليوم فإن حوالي ثلث سكان الهند يعرفون القراءة والكتابة. وعندما نالت الهند استقلالها في عام ١٩٤٧م، كانت نسبة الذين يعرفون القراءة والكتابة من سكانها لا تتجاوز نصف النسبة الحالية. والتحسن الذي طرأ على نسبة غير الأميين كان نتيجة لسياسة الحكومة الهندية التي بدأت عام ١٩٥١م، عندما أنفقت الحكومة الهندية مبالغ كبيرة في بناء المدارس وتدريب المعلمين وتوفير الكتب والأدوات المدرسية الأخرى. وقد استعانت الهند كثيرًا بالبث الإذاعي في تعليم أبنائها.

يتيح الدستور الهندي تعليمًا للأطفال بين سن السادسة والرابعة عشرة؛ وتتولى حكومات الولايات الهندية توفير التعليم بالمجان من سن السادسة حتى الحادية عشرة. أما الأطفال بين الحادية عشرة والرابعة عشرة فإن تعليمهم مجاني في ١٢ ولاية. ويتلقى حوالي ٨٥٪ من أطفال الهند تعليمًا حتى سن الحادية عشرة، ولكن هذه النسبة تنخفض بشكل ملحوظ وسط الفئات العمرية فوق الحادية عشرة. حيث يواصل حوالي ٣٥ ٪ فقط من هؤلاء تعليمهم.

والمدارس في المناطق الريفية بالهند قليلة إذا قورنت بعدد المدارس في المدن. وجميع المدارس في الهند مكتظة بالتلاميذ.

توجد في الهند أكثر من ٤,٨٥٠ كلية وجامعة. وأربعة أشخاص من كل مائة ممن تتراوح أعمارهم بين سن ١٨-٢٣ عامًا يدرسون في واحدة من هذه المؤسسات التعليمية العليا.

الطلاب المنتظمون في المدارس على مستوى العالم

النسبة المئوية للطلاب في مراحل التعليم المختلفة

المناطق الرئيسية	العمر ٦-١١	العمر ١٢-١٧	العمر ١٨-٢٣
أمريكا الشمالية*	١٠٠	٩٤	٦٧
أوروبا +	٩٤	٨٥	٣٧
أستراليا ، ونيوزيلندا وجزر المحيط الهادئ	٩٨	٧٤	٢٨
أمريكا اللاتينية	٨٧	٦٨	٢٥
الاتحاد السوفييتي	٨٣	٧٥	٣١
آسيا ±	٨١	٤٦	١٤
إفريقيا	٥٧	٤٣	١٠
النسبة العالمية ±	٧٩	٥٤	١٩

* باستثناء دول أمريكا اللاتينية المذكورة هنا بصورة منفصلة.
+ باستثناء الاتحاد السوفييتي المذكور هنا بصورة منفصلة.
± باستثناء كوريا الشمالية. الأرقام الخاصة بكوريا الشمالية غير متوفرة.
الأرقام لعام ١٩٩١م. قبل تفكك الاتحاد السوفييتي السابق.
المصدر: منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة.

الولايات المتحدة الأمريكية. لا يوجد في الولايات المتحدة نظام تعليم قومي موحد، إنما تقوم كل ولاية بالتخطيط والتنظيم لنظام التعليم فيها. ولكن توجد بعض السمات المشتركة بين أنظمة التعليم في جميع الولايات.

وينقسم التعليم النظامي الرسمي إلى المراحل الآتية: التعليم الابتدائي، التعليم الثانوي، التعليم العالي.

ويعد التعليم في جميع الولايات إلزاميًا في جميع المراحل التي تتولى الولاية تقديمها، إلا أن لأولياء الأمور الخيار في إلحاق أبنائهم بالمدارس الأهلية. وغالبًا ما يمول التعليم من إيراد الضرائب على المستوى المحلي ومستوى الولاية والحكومة الفيدرالية. وتخول معظم الولايات جانبًا من صلاحياتها التعليمية إلى المجالس المحلية. ويبدأ سن الدخول إلى المدرسة في معظم الولايات من سن الخامسة. والتعليم إلزامي حتى سن السابعة عشرة، ويسمح للتلاميذ بمغادرة المدرسة عند سن الثالثة عشرة في بعض الولايات.

يتم التعليم الابتدائي في المدارس الابتدائية التي تسمى أيضًا المدارس الصفِّية أو المدارس النظامية. ويلتحق الأطفال بالمدرسة الابتدائية عند سن السادسة، ويستمرون بها حتى سن الثانية عشرة أو الرابعة عشرة حيث تكون الدراسة ست أو ثماني سنوات، وعادة ما يكون الأطفال من سن واحدة في صف واحد، إلا أنه في بعض المدارس الابتدائية الحديثة يوجد أطفال متفاوتون في أعمارهم في صف واحد يدرسون وفق قدراتهم.

معظم التلاميذ يلتحقون بمدرسة ثانوية أو مدرسة عليا بعد إكمال تعليمهم الابتدائي، ولكن بعض الولايات أوجدت مدارس متوسطة للتلاميذ بين سن العاشرة والرابعة عشرة.

ينقسم التعليم الثانوي في الولايات المتحدة إلى مدارس ثانوية صغرى (المتوسط/ الإعدادي في البلاد العربية) وثانوية عليا (الثانوية في بعض البلاد العربية). وينال التلاميذ شهادة الدبلوم بعد إكمال كل الصفوف الدراسية.

وفي معظم المجتمعات المحلية يتخذ التعليم الشكلين المذكورين، وعادة ما يلتحق التلاميذ بالمدرسة الثانوية الصغرى من المستوى السابع وحتى المستوى التاسع. ويتجه معظم خريجي الثانوية الصغرى إلى المدرسة الثانوية العليا فيدرسون مقررات مختلفة.

وتمنح معظم المدارس الثانوية تعليمًا عامًا ومهنيًا؛ حيث يدرس التلاميذ الذين يرغبون في مواصلة تعليمهم في المقررات العامة أو المقرارات التي تعد لدخول الكليات. أما الذين يرغبون في العمل بعد إكمال المرحلة الثانوية فيدرسون مقررات مهنية.

يلتحق حوالي ٦٠٪ من تلاميذ المرحلة الثانوية في الولايات المتحدة بواحدة من ٣،٠٠٠ مؤسسة من مؤسسات التعليم العالي. وأكثر من نصف هذه المؤسسات كليات تابعة للولايات وتضم آلاف الطلاب. وتشمل مؤسسات التعليم العالي أيضًا، كليات المجتمع، والكليات المتوسطة والمعاهد الفنية والجامعات ومدارس مهنية متفرقة.

التعلم والتدريس

بالرغم من عدم وجود اتفاق تام بين العلماء والتربويين حول طبيعة التعلم الإنساني، فإن هناك بعض الأفكار العامة التي يمكن قبولها في هذا الخصوص. إن نظريات التعلم تعتمد بصورة كبيرة على نتائج الأبحاث الحديثة في مجال علم النفس. ويمكن تقسيم معظم النظريات المتعلقة بالتعلم إلى ثلاث مجموعات أساسية: ١- نظريات تعديل السلوك أو نظريات الحافز (المثير) والاستجابة، ٢- النظريات المعرفية ٣-النظريات الإنسانية.

طرق التدريس. للتدريس طرق متعددة، ولاختيار أفضل الطرق على المعلم أن يحدد الهدف من التدريس، إذ لا يمكن تحقيق جميع أهداف التدريس من خلال استخدام طريقة واحدة. وهناك ثلاث طرق معروفة هي: الحفظ، وحل المشكلات المُوَجَّه، والتدريس التشخيصي، وكل أسلوب من هذه الأساليب يناسب أهدافًا تربوية معينة.

التعلم بالحفظ. يعني حفظ الدروس كما يبدو نَصُّها في الكتاب المقرر، أو كما يلقيه المعلم. وقد يكون الدرس

شعرًا، أو قائمة ببعض الكلمات وكيفية هجائها، أو قانونًا رياضيًا أو أسماء الملوك القدماء، أو عناوين بعض الأعمال الأدبية، أو معادلات كيميائية. فعندما يقوم التلاميذ بحفظ المادة المطلوبة يقوم المعلمون باختبار حفظهم. إن التعلم عن طريق الحفظ يتناسب مع حفظ مفردات لغة أجنبية أو حفظ بعض التواريخ المهمة.

حل المشكلات الموجَّه. يستخدم عندما يهدف المعلمون إلى إكساب التلاميذ مهارات حل المشكلات الرياضية، أو العلمية أو بعض المواقف الاجتماعية. وفي هذا الأسلوب يبدأ المعلم بشرح كيفية التصدي لمشكلة محددة، فيعرض مجموعة من الخطوط اللازمة لذلك على السبورة. ثم يقوم باقتراح مشكلات مشابهة، ويطالب التلاميذ بتحديد الخطوط اللازمة لحل كل منها، ويقوم بالتجول وسط التلاميذ ليتابع عملهم، ويقدم النصائح والتوجيهات الفردية لمن يحتاجها. وبهذه الطريقة يتدرب التلاميذ على أساليب متعددة لحل المشكلات.

التدريس التشخيصي. في هذه الطريقة لا يبادر المعلم بإلقاء محاضرة أو توضيح، وإنما يعرض بعض المشكلات على الطلاب ويدعوهم إلى حلها ثم يسأل كلاً منهم أن يوضح الخطوات التي اتبعها للوصول إلى الحل. فإذا لم تكن إجابات التلاميذ صحيحة قام المعلم بتصحيح مواضع الخطأ فيها.

نبذة تاريخية

لم يتطور التعليم في مجتمعات ما قبل التاريخ إلا بعد أن توصل الناس إلى لغة التخاطب فيما بينهم بدلاً من استخدام التلميحات والإشارات.

تعلم الصغار في مجتمعات ما قبل التاريخ عن طريق التلمذة الصناعية والمحاكاة، وعن طريق الطقوس الدينية. أما عن طريق التلمذة الصناعية فيعمل الصغير مع صانع ماهر ويتعلم كيفية بناء مأوى يؤويه، وعن طريق المحاكاة تعلم الصغار لغة الكبار وعاداتهم. كما تعلموا معنى الحياة، وأهمية الروابط فيما بينهم من خلال ممارسة الطقوس الدينية. وعادة ما يُكلف الصغار بإقامة الشعائر الدينية، فإذا ما نجحوا في ذلك كان لهم شأن كبير في مجتمعهم.

بداية التعليم النظامي

اكتشف السومريون الذين عاشوا في وادي دجلة والفرات نظامًا للكتابة حوالي عام ٣٥٠٠ ق.م. وكذلك طور المصريون نظامًا للكتابة حوالي ٣٠٠٠ق.م. وقد احتوى النظامان على أساليب لكتابة الحروف والأرقام. وقد ساعد اكتشاف الكتابة كثيرًا على ظهور المدارس بالشكل الذي نعرفه الآن.

كان المعلمون قبل اكتشاف الكتابة يكررون الدرس شفاهًا، فيقوم التلاميذ بحفظ ما سمعوه. وكان الشعر أسلوبًا جيدًا لنقل التراث في مجتمعات ماقبل الكتابة. ولكن تعليم الأطفال القراءة جعلهم قادرين على معرفة شؤون الأمم الأخرى. وهكذا نشأت مدارس خاصة بتعليم القراءة والكتابة والحساب.

التربية والتعليم عند السومريين والمصريين. أنشأ **السومريون والمصريون** مدارس لتعليم القراءة والكتابة حوالي عام ٣٠٠٠ ق.م. وكان معظم المعلمين من كهنة المعابد، أما التلاميذ فقد كانوا قلة من أبناء وبنات الطبقات العليا.

كان التعليم يبدأ من سن الخامسة وحتى السابعة عشرة، وكان تعليمًا محددًا ومملاً، واستخدمت فيه الكتابة بالصور، وكان على المتعلمين أن يكرروا ما كتبوه مرات، وكان الحساب يُعلَّم عن طريق نسخ الحسابات التجارية، فإذا أتم المتعلمون تعليمهم عُينوا كتبة للحسابات في الدولة.

التربية والتعليم في مناطق شرق البحر المتوسط. انتشرت الحضارة من سومر ومصر إلى السواحل الشرقية للبحر الأبيض المتوسط، حيث كانت قبائل معينة في هذه المنطقة تتحدث اللغات السامية . وفيما بين عامي ١٥٠٠ و١٠٠٠ ق.م، ابتكرت هذه القبائل الحروف الهجائية الأولى في العالم، فأضافوا للتربية والتعليم أداة جديدة. ويسر استخدام الحروف الهجائية الكتابة بالحروف بدلاً من استخدام الصور.

التربية والتعليم عند الإغريق القدماء. حقق الإغريق تقدمًا تربويًا وتعليميًا ملموسًا في العصور القديمة. وتعتمد التربية الغربية المعاصرة إلى حد كبير على أسس التربية الإغريقية القديمة.

كانت بلاد الإغريق مقسمة إلى دويلات مستقلة، هدفت التربية في كل من هذه الدويلات إلى إعداد المواطن الصالح. وكانت أثينا، وإسبرطة من أهم تلك الدويلات واختلفت نظرة كل منهما إلى شروط المواطنة؛ ففي إسبرطة كان التعليم يعدُّ للخدمة، وكان التركيز في التعليم على التدريبات البدنيّة والعسكرية، وكانت العناية بتعليم القراءة والكتابة ضئيلة.

أما أثينا فقد اهتمت بالتربية العقلية بصورة أساسية، ولكنها ألزمت مواطنيها بالتربية البدنية وخدمة الدولة.

وبالرغم من أن أثينا أوجدت لنفسها نظامًا تربويًا تعليميًا متميزًا، فإن التربية لم تكن ديمقراطية؛ إذ اقتصرت على أبناء الأثينيين، ولم يسمح للعبيد بالتعليم.

كان التعليم عند الأثينيين يبدأ منذ السادسة، ولم تكن هناك مدارس ثابتة كالتي نعرفها اليوم. وإنما كان العبيد

جرة من العهد الإغريقي القديم عليها صورة لشاب يتسلم إجازة لإكماله دراسته في العلوم العسكرية.

الموثوق فيهم ينقلون الطفل من معلم إلى آخر. وهكذا تعلم الأطفال القراءة والكتابة والحساب والموسيقى والرقص والرياضة البدنية. وكانت أعمال هوميروس وغيره من الشعراء تعلم في أثينا. وكان التلاميذ يستمرون في المرحلة الابتدائية حتى سن الخامسة عشرة. ومن سن السادسة عشرة وحتى سن العشرين كانوا ينتقلون إلى قاعة للألعاب الرياضية تديرها الدولة لإعداد المواطنين المدربين تدريبًا عسكريًا يمكنهم من الدفاع عن وطنهم، وذلك من خلال التدريب على الجري والمصارعة وفنون الحرب. وبجانب هذه التدريبات كان الطلاب يمارسون أسلوب المناقشات والجدل لتطوير ملكة الاستقراء والقدرات الخطابية.

وبحلول القرن الخامس قبل الميلاد. كان التعليم العالي في أثينا يتركز في دراسة **الفلسفة** وا **لبلاغة**، ويندرج تحت الفلسفة دراسة المنطق والرياضيات والأخلاق والعلوم، ويندرج تحت البلاغة دراسة شؤون الدولة والتاريخ والخطابة.

خلال القرنين الخامس والرابع قبل الميلاد ظهر في أثينا فلاسفة، ومعلمون عظماء، أمثال سقراط وأفلاطون وأرسطو. وحوالي عام ٣٨٧ ق.م أنشأ أفلاطون مدرسة للفلسفة عرفت فيما بعد **بالأكاديمية**. وأنشأ أرسطوطاليس مدرسة مشابهة في حوالي عام ٣٣٠ ق.م. سماها **الليسيوم**.

ولم يكن لمعظم نساء أثينا تعليم نظامي. وإن يكن بعضهن قد تلقين تعليمًا في الموسيقى والشعر والرقص من خلال انتمائهن لبعض المنظمات الدينية.

وجد في اليونان ـ كغيرها من البلاد القديمة ـ كثير من المجموعات الدينية السرية التي تبنت نوعًا من النشاط التعليمي، ذلك أن أكاديمية أفلاطون وليسيوم أرسطوطاليس كانتا ذواتي صبغة دينية. وبجانب ذلك تولت بعض المؤسسات المهنية مهمة التعليم، فتطورت الدراسات الطبية مثلاً وسط عدد من الأسر تحالفت معًا لتكون جمعية تربوية سرية.

التربية والتعليم عند قدماء الرومان. أقام الرومانيون نظامًا تعليميًا شاملاً على النمط الإغريقي حوالي عام ١٠٠ ق.م. أتاحوا فيه ـ على عكس الإغريق ـ فرص التعليم للبنات والبنين. فكان معلم المرحلة الابتدائية يقوم بتعليم أبناء الأسر الموسرة بين سن السابعة والعاشرة من العمر. وتعلم الأطفال قراءة اللغتين الإغريقية واللاتينية وكتابتهما. وفي الوقت الذي نالت فيه البنات تعليمًا ابتدائيًا، اتيحت الفرصة للبنين للالتحاق بالمدارس الثانوية بين سن العاشرة والرابعة عشرة، حيث يواصل البنون دراسة قواعد وآداب اللغتين اللاتينية والإغريقية . ولقد عرف الرومانيون التعليم العالي؛ حيث كانت المعاهد العليا تعد الطلاب للخطابة والقانون وشؤون الحكم.

وبالرغم من أن الرومانيين قد تبنوا جانبًا من نظم التربية والتعليم الإغريقية، إلا أنهم قد فاقوا الإغريق في بعض المجالات كالزراعة والهندسة والقانون، حيث قاموا بتطوير كل تلك المعارف. وبحلول عام ٢٠٠ ق.م. كان الرومانيون قد نشروا ثقافتهم في معظم أنحاء العالم الغربي.

الدين وانتشار التعليم

عُني أتباع الديانات المختلفة بالتعليم، وإقامة المدارس لنشر الدين، ومن خلاله كانوا يدعون الناس إلى دينهم، وشارك في هذه العملية أحبار اليهود ورهبان النصارى، كما أن العلماء في العالم الإسلامي نهضوا بمهنة التربية والتعليم ومازالوا يواصلونها. ولهذا فإن النصارى قد عملوا على نشر مدارسهم في أغلب مناطق شمال أوروبا خلال القرون الأولى من العصر النصراني، كما عملوا على التنصير في الأمريكتين الشمالية والجنوبية وإفريقيا وآسيا وجزر المحيط الهادئ في الفترة الواقعة بين القرن الخامس عشر والقرن العشرين. وخلال تلك الفترة ـ أيضًا ـ تمكن المسلمون من نشر الدين الإسلامي من إندونيسيا حتى أسبانيا. وبهذه الطريقة استطاع النصارى والمسلمون إدخال التعليم النظامي في عدة ثقافات عالمية.

وصل دعاة الإسلام والنصرانية حتى الهند والصين، لكن الهنود والصينيين كان لديهم تعليم نظامي منذ قرون خلت، ففي الهند شكّل كتاب **الفيدا** (كتاب الهندوس المقدس) مصدراً أساسياً للتعليم. وخلال العصر الذهبي لحكم أسرة جوبتا عُرفت الهند بوصفها واحدة من أهم مراكز العلم في العالم حيث افتتحت الجامعات بين عامي ٣٢٠ و ٥٠٠م قبل وقت طويل من ظهور الجامعات الأوروبية في العصور الوسطى. أما في الصين فقد تأسست الجامعات قبل ظهورها في الهند، وكان ذلك بين عامي ١٩٩ق.م. والعام الأول الميلادي.

التربية والتعليم عند المسلمين. كان للمسلمين في جميع أنحاء الدول الإسلامية ـ خلال عهود ازدهار الحضارة الإسلامية ـ نظام تعليمي واحد تقريبًا عمل على تحقيق وحدة العقيدة والمنهج العلمي بين شتى الأجناس والشعوب التي تألفت منها الدولة الإسلامية. وقد ظهرت مؤسسات تعليمية متعددة كما ظهر مربون أفذاذ سبقوا إلى الإشارة لكثير من حقائق التربية وأصولها قبل كثير من التربويين في العصر الحديث.

المسجد. يرتبط تاريخ التربية الإسلامية ارتباطًا وثيقًا بالمسجد؛ فقد كان المسجد إلى جانب كونه دارًا للعبادة، معهدًا للتعليم، ودارًا للقضاء، وساحة لاستقبال الوفود وتجمع المجاهدين في سبيل الله. ولم يكن التدريس مقصوراً على المواد الدينية، بل شمل كذلك الدراسات اللغوية والأدبية والفلك والحساب. ومن أهم هذه المساجد بعد المسجد الحرام في مكة ومسجد الرسول ﷺ في المدينة، جامع المنصور ببغداد الذي درس فيه الخطيب البغدادي في منتصف القرن الخامس الهجري، والكسائي الذي درس علوم اللغة وأبو العتاهية الذي كان يملي فيه من شعره، كذلك جامع دمشق الذي وفد إليه طلاب العلم من شتى أرجاء العالم الإسلامي، وجامع عمرو بن العاص في مصر الذي بني عام ٢١هـ، ٦٤٣م. انظر: **المسجد**.

الكتاتيب. بدأت في الظهور منذ بداية الفتوحات الإسلامية الأولى وكان بناؤها يعد عملاً يتقرب به إلى الله سبحانه وتعالى، وينخرط فيها التلاميذ الفقراء والأغنياء على حد سواء، وانتشرت في المدن والقرى على حد سواء. وقد كانت هذه الكتاتيب تقام في المساجد أو بجوارها أو بعيدة عنها مثل كتاب أبي القاسم البلخي الذي ضم في وقت من الأوقات ٣,٠٠٠ تلميذ. وكان يتولى تعليم التلاميذ في هذه الكتاتيب حفظة القرآن في المقام الأول ومعلمون آخرون يدرسون إلى جانب العلوم الدينية التاريخ، والشعر، ومبادئ الحساب، وقليلاً من قواعد اللغة العربية، والأدب. ومن أبرز من نُعت أسماؤهم في هذه الكتاتيب من المعلمين الضحاك بن مزاحم (ت ١٠٥هـ، ٧٢٣م)، والكميت بن زيد (ت ١٢٦هـ، ٧٤٣م)، وعبدالحميد الكاتب (ت ١٣٢هـ، ٧٤٩م). انظر: **الكُتّاب**.

خزائن الكتب. وهي ما يمكن أن نطلق عليه الآن المكتبات، وقد أطلق على بعضها في وقت ما **حوانيت الوراقين**. وقد ظهرت أولى خزائن الكتب هذه خلال القرن الأول الهجري، وتمثلت في خزانة خالد بن يزيد بن معاوية (ت٨٥هـ، ٧٠٤م)، وقد فتحت هذه الخزانة للعامة للاستفادة منها، وأنشئت مكتبات عامة في المساجد والمدارس يرجع إليها طلاب العلم والباحثون وأهمها مكتبة **بيت الحكمة** في بغداد **ودار الحكمة** في القاهرة. وانتشرت حوانيت الوراقين منذ مطلع الخلافة العباسية في كل مدن الدولة الإسلامية، وكانت تعرض فيها الكتب للبيع، وتقام فيها المناظرات بين العلماء والأدباء، ومن أشهر الوراقين الأدباء ابن النديم مؤلف **الفهرست**، وياقوت الحموي مؤلف **معجم الأدباء ومعجم البلدان**.

المدارس. أنشئت أول مدرسة في العالم الإسلامي في نيسابور في بلاد فارس (إيران حاليًا)، وكان اسمها **المدرسة البيهقية** وذلك في القرن الرابع الهجري. إلا أن بداية ازدهار المدارس ارتبط بالأتراك السلاجقة عند استيلائهم على بغداد. فقد أسس الوزير نظام الملك السلجوقي **المدرسة النظامية** ببغداد سنة ٤٥٧هـ، ١٠٦٤م. وقد أعطى رواتب ثابتة للمعلمين وزود الطلاب بالمسكن والمأكل، وتعد هذه المدرسة نواة لنظام الكليات الجامعية في العالم الإسلامي.

أما في مصر فقد انتشرت المدارس في عهد الدولة الأيوبية، وبلغ عدد مدارس القاهرة وحدها ٦٣ مدرسة أشهرها المدرسة الناصرية التي بناها السلطان زين الدين كتبغا المنصوري وأتمها السلطان محمد بن قلاوون سنة ٧٠٣هـ، ١٣٠٣م وعلى الرغم من أن هذه المدارس قد عنيت بدراسة الفقه، إلا أن العلوم الطبيعية والطبية بدأت تشق طريقها تدريجيًا إلى مناهج هذه المدارس خاصة أنه كلما افتتح بيمارستان (مستشفى) كان يلحق بالمدرسة لممارسة الطب عمليًا ونظريًا.

التربية والتعليم عند النصارى في العصور الوسطى. أدَّت الكنيسة النصرانية دوراً أساسيًا في تشكيل نظم التربية والتعليم الأوروبية خلال العصور الوسطى التي استمرت من القرن الخامس الميلادي إلى القرن السادس عشر الميلادي.

كان على الكبار معرفة تعاليم الدين النصراني، ونقلها إلى أطفالهم، ولهذا فقد سيطرت الجهات الدينية على جانب كبير من التعليم النظامي، واستمرت تلك المدارس مئات السنين تعد طلاّبها للمهن الدينية حيث كان الطلاب

يتعلمون على أيدي الكهنة في سكناهم، وتعلم آخرون في الأبرشيات والأديرة.

ولقد تعلم الطلاب في هذه الأبرشيات والأديرة علوم التراتيل الكنسية وعلم اللاهوت واللغة اللاتينية التي تُعدّ اللغة الرسمية للكنيسة الغربية، بالإضافة إلى العلوم الأخرى التي كانت تدرس في المجتمعين الإغريقي والروماني القديمين، وكانت تنقسم إلى مجموعتين عرفتا في صورتهما الموحدة بالفنون الحرة السبعة. اشتملت المجموعة الأولى التي تعرف **بالثالوث** على ثلاث مواد هي النحو والبلاغة والمنطق. واشتملت المجموعة الثانية التي تعرف **بالرابوع** على أربع مواد هي الحساب والهندسة والفلك والموسيقى.

أما الذين لم ينالوا حظًا من التعليم الرسمي، فكانوا يلتحقون بالعمل عند أصحاب المهن والحرف على أساس التلمذة الصناعية، وبعضهم تعلم **الفروسية** التي أعدتهم للحياة العسكرية أو الوظائف الحكومية. وقد تكونت **نقابات** لأصحاب الأعمال والتجار والصناعات اليدوية، وغيرهم من أصحاب المهن.

نشأة الجامعات العربية

كان العرب سباقين إلى إنشاء الجامعات، وتعد جامعتان عربيتان هما جامعة الأزهر في مصر وجامعة القرويين في المغرب نموذجًا احتذته الجامعات الحديثة. أنشأ جامعة الأزهر جوهر الصقلي عام ٣٥٩هـ، ٩٧٠م، وبدأ النشاط الديني والعلمي في المسجد الذي عرف بالجامع الأزهر في بادئ الأمر، ثم فتح أبوابه لدراسة العلوم العقلية جنبًا إلى جنب مع العلوم الدينية في عهد العزيز بالله في منتصف القرن الرابع الهجري، العاشر الميلادي. وبدأ التدريس بهيئة تدريس قوامها ٣٦ مدرسًا تلقوا مرتبات شهرية وهيئت لهم مساكن بجوار الجامعة. انظر: **الأزهر، جامعة**.

أما جامعة القرويين فقد بدأت بأن تبرعت فاطمة بنت محمد القيرواني ببناء مسجد جامع وكان ذلك عام ٢٤٥هـ، ٨٥٩م، ثم عرف في مرحلة لاحقة باسم جامعة القرويين. وتعد فترة المرينيين من أزهى فترات هذه الجامعة حيث تنوعت المواد الدراسية لكثرة الوافدين على مدينة فاس، وأدخلت إلى جانب العلوم الدينية علوم أخرى كالتاريخ والأدب والعلوم الطبيعية والرياضيات والفلك. انظر: **جامعة القرويين**.

أقيمت بعواصم ومدن العالم الإسلامي مدارس تعد بمثابة مؤسسات للتعليم العالي يدرس فيها علم اللغة، والشريعة، والنحو، والأدب، والجبر، والمثلثات والهندسة والكيمياء والفيزياء، والفلك، والطب والمنطق وغير ذلك. وأول هذا النوع من المدارس أنشأه في بغداد نظام الملك الذي عمل وزيرًا للسلطان السلجوقي ملك شاه.

وقامت على غرار هذا النوع من المدارس مدارس عليا منها المدرسة الرشيدية والشريفية في سوريا، والناصرية والصلاحية في مصر والمستنصرية في بغداد التي ألحق بها مستشفى لتعليم الطب. ولم تخل مدينة هامة من مدرسة أو أكثر من هذه المدارس العليا.

أما في الأندلس (أسبانيا) فقد انتشرت معاهد التعليم انتشارًا كبيرًا حتى إن قرطبة وحدها كان بها عدة مئات من هذه المعاهد، ومن أشهر الجامعات بها قرطبة، وأشبيليا، وملقا وغرناطة. وقد نقشت على بوابة جامعة غرناطة العبارة التالية: **يقوم استقرار العالم ونظامه على أربعة أسس: علم الحكماء، وعدل الملوك، وصلاة العابدين، وبأس الشجعان**. ووفد إلى هذه الجامعات طلاب أوروبا وقساوستها وأمراؤها للدراسة.

كان من الطبيعي أن تستفيد أوروبا استفادة كبرى من الجامعات الإسلامية عندما بدأت في إنشاء جامعاتها في القرن الثاني عشر الميلادي، أي بعد قرنين من إنشاء أول جامعة في العالم الإسلامي. واقتبسوا إلى جانب العلوم النظم الإدارية وغيرها من النظم التي اتبعت في جامعات العالم الإسلامي، ومثال ذلك الزي الجامعي، وتنظيم المعلمين في روابط (نقابات)، وحلقات التعليم، ونظام التعليم والسكن الداخلي للطلاب، والأوقاف على التعليم، ونظام المدرس ـ المعيد، والأستاذ المحنك. وكذلك نظام المناهج الدراسية، وأساليب التدريس. وكما نشأت الجامعات الإسلامية الأولى في كنف المسجد نشأت الجامعات الغربية الأولى في أحضان الكنيسة كما حدث عند قيام جامعة كمبردج.

نشأة الجامعات الغربية

ظهرت الجامعات الحديثة لأول مرة في أوروبا خلال القرن الثاني عشر الميلادي مقتبسة من نظام الجامعات في العالم الإسلامي وكان ذلك في شكل جمعيات أو نقابات تجمع عددًا من العلماء، ولكنها لم تكن في مبان أو أماكن محددة.

تتبع معظم الجامعات الأوروبية أحد نموذجين: نموذج جامعات الشمال، وكانت تمثله جامعة باريس، وقد أصبحت أشهر جامعة في أوروبا خلال القرن الثالث عشر الميلادي. وتطوّرت معظم الجامعات في شمال أوروبا عن نقابات المعلمين في مدارس الأبرشيات، وكانت تلك الجامعات تُدار بوساطة جمعيات المعلمين الذين فرضوا

جامعة باريس كانت معروفة في كل أنحاء أوروبا في القرون الوسطى بسبب المشاهير من علمائها وأساتذتها.

رسومًا على الطلاب مقابل تعليمهم ومنحهم درجات جامعية. وكانت المواد الأساسية التي تُدرَّس هي الفنون السبعة الحرة واللاهوت.

والنموذج الثاني هو نموذج جامعات جنوب أوروبا، وتمثله جامعة بولونيا في إيطاليا، وهي أقدم جامعات أوروبا، وقد تأسست في عام ١١٠٠م. وتكونت الجامعات في جنوب أوروبا من نقابات الطلاب وجمعياتهم المكونة من أصحاب الحرف والمهن، من كبار السن بينما كان الطلاب في الشمال من الصغار الذين لم تبلغ أعمارهم العشرين. وقد درجت نقابات الطلاب في الجامعات الجنوبية على تعيين الأساتذة ووضع اللوائح والقوانين التي تنظم عملهم كالمحاسبة، في حالة الغياب. وكانت معظم جامعات الجنوب متخصصة في دراسة القانون والطب.

ولم تكن الجامعات في العصور الوسطى تشترط في طلابها إكمال الدراسة الثانوية أو الابتدائية. وحتى عام ١٥٠٠م كان بمقدور الأطفال أن يلتحقوا بالجامعة في سن العاشرة، حيث يظل التلميذ متجولاً من مدينة لأخرى يتلقى الدروس في جامعاتها. وبحلول عام ١٥٠٠م كانت في أوروبا حوالي ٨٠ جامعة مازال بعضها موجودًا حتى يومنا هذا. انظر: **الجامعة**.

عصر النهضة الأوروبية

يمثل عصر النهضة تلك الفترة من تاريخ أوروبا التي سادت فيها روح الاهتمام بالعالم والاستقلال والنفوذ. لقد بدأت النهضة في إيطاليا خلال القرن الرابع عشر الميلادي وعمت أرجاء أوروبا خلال القرنين الخامس عشر والسادس عشر الميلاديين حيث بدأت حركة إعادة النظر في المعرفة.

خلال عصر النهضة بدأ **الكلاسيكيون** في المناداة بإحياء الثقافتين الإغريقية والرومانية القديمتين بدلاً من ثقافة العصور الوسطى.

لقد اعتقد **الإنسانيون التقليديُّون** أن أهم أهداف التربية والتعليم إعداد المثقف، تمامًا كما رأى الأثينيون القدماء، ولذلك فقد عدوا مدارس الساحات الإغريقية أفضل المدارس. وهكذا نشأت المدارس في أوروبا خلال القرنين الرابع عشر والخامس عشر الميلاديين على غرار تلك المدارس، وقبلت أطفال الطبقات العليا، وتعلموا فيها اللغتين الإغريقية واللاتينية والآداب القديمة، بالإضافة إلى الآداب العامة والتربية البدنية. وبمرور الزمن تطورت هذه المدارس لتكوِّن **المدرسة الثانوية الأوروبية** التي عنيت بتدريس الفنون السبعة الحرة. وقد عرفت هذه المدارس الثانوية باسم **الجمنازيا** في ألمانيا، و**الليسيه** و**الكوليج** في فرنسا، والمدارس الثانوية **النظامية** في إنجلترا.

أما أطفال الطبقات الدنيا في المجتمع، فقد التحقوا بالمدرسة الابتدائية حيث درسوا القراءة والكتابة واللهجات المحلية والحساب والتاريخ والجغرافيا. ولم تتح الفرصة لهؤلاء للالتحاق بالمدرسة الثانوية أو الجامعة. وبدأت المدارس الابتدائية في الظهور في أوروبا منذ القرن السادس عشر.

اختراع الطباعة. أدى اختراع الطباعة في منتصف القرن الخامس عشر الميلادي إلى توفير كمية من المطبوعات، مما جعل الكثيرين يرغبون في تعلم القراءة والكتابة. وبالإضافة إلى هذا فقد شجع انتشار تلك المطبوعات الكثيرين على الحرص على الاطلاع والاستزادة من المعلومات الضرورية التي تجعل منهم معلمين أكْفَاءَ.

عصر الإصلاح الديني النصراني. تم اكتشاف الطباعة في الوقت الذي ازداد فيه الخلاف بين أنصار الكنيسة الكاثوليكية الرومانية، بصورة أدت إلى ظهور ما سمي بالحركات الدينية الإصلاحية في أوروبا في القرن السادس عشر الميلادي، ومن ثم ظهرت الحركة البروتستانتية التي نادت بضرورة السماح لكل الناس بتداول الإنجيل. وقد أدى اختراع الطباعة إلى توفير نسخ كثيرة منه زهيدة الثمن.

بدأت بعض البلاد الأوروبية البروتستانتية، كألمانيا، وسويسرا، في القرن السادس عشر في إنشاء مدارس ابتدائية لأبناء العامة لتمكينهم من دراسة الإنجيل بلهجاتهم المحلية. وفي الوقت نفسه قامت الكنيسة الكاثوليكية الرومانية بتوسيع نشاطها التعليمي، حيث قامت بعض المجموعات الكاثوليكية بإنشاء مدارس تتولى تدريس أطفال الكاثوليك باللهجة المحلية. وقد زادت أعداد المدارس الثانوية بصورة مطردة أيضًا.

عصر العقل

بدأ عصر العقل في الغرب في العقد الأول من القرن السابع عشر واستمر حتى أواخر القرن الثامن عشر حيث عمل العلماء على التفكير والتجريب العلمي لاكتشاف القوانين التي تعمل الطبيعة وفقًا لها.

تأثرت التربية والتعليم كثيرًا بتلك الحركات العلمية في عدة جوانب، فبالرغم من بدء تدريس العلوم في المدارس، إلا أن ذلك لم يحدث بالنسبة للمدارس الابتدائية والثانوية إلا في منتصف القرن التاسع عشر الميلادي. ولكن الأمر كان ملحاً للجامعات حيث بدأ الاهتمام الشديد بتدريس العلوم وبالتجريب العلمي منذ أواخر القرن الثامن عشر الميلادي.

وفي مقابل التطور الذي طرأ على العلوم الطبيعية، بدأ بعض العلماء والفلاسفة أمثال ديكارت، وتوماس هوبز وجون لوك بالدعوة إلى أهمية تطوير العلوم الاجتماعية لتحليل المجتمعات الإنسانية وتطوير العلوم السلوكية التي عرفت فيما بعد **بعلم النفس** لتفسير سلوك الأفراد.

أدت الثورة العلمية أيضًا إلى تثبيت أهمية التدريب في بعض النشاطات المجتمعية الأخرى مثل استخدام الآلات الحديثة في حرث الأرض وفلاحتها بدلاً من الطرق التقليدية التي سادت حتى تلك الفترة.

وهكذا عندما حلت الثورة الصناعية احتاج المجتمع أفراداً مؤهلين تأهيلاً عاليًا في مجالي الهندسة والعلوم، فنشأت المدارس التجارية والفنية في مناطق كثيرة في أوروبا. وفي الولايات المتحدة نادى بعض القادة من أمثال بنيامين فرانكلين، وتوماس جيفرسون بضرورة إدخال مواد **نافعة** إلى المقررات الدراسية، أما المواد النافعة فقد قصدوا بها تدريس العلوم الضرورية لمقابلة متطلبات التغير المذهل في مجال الصناعات.

نشأة مدارس الدولة

مع بدايات القرن التاسع عشر الميلادي أصبحت الدولة في الغرب رمزًا للوحدة، وبذلك حلت محل الكنيسة في الإشراف الفعلي على مؤسسات التعليم، فتقلص الإشراف الديني، وزاد إشراف الدولة على التعليم.

ففي فرنسا - عقب الثورة الفرنسية عام ١٧٨٩م - نشأت سلسلة من المدارس الثانوية والجامعات تحت السيطرة الكاملة للدولة في عام ١٨٠٢م. وأصبحت المدارس الابتدائية جزءًا من النظام في عام ١٨٣٣م. أما الولايات المتحدة، وبروسيا فقد سبقتا فرنسا في إحكام قبضة الدولة على نظام التعليم، حيث تبنّت بروسيا نظامًا تعليميًا خاضعًا تمامًا للدولة. فالتحق بالتعليم جميع الأطفال بتمويل وتنظيم كاملين من الدولة. أما المنهج الدراسي فقد شمل تدريس الأدب الألماني والجغرافيا والتاريخ، وتم اختيار أفضل المعلمين للتدريس. وفي عام ١٨٧١م أصبح ملك بروسيا أول إمبراطور لألمانيا الموحدة. وساد الاعتقاد بأن نظام التعليم الوطني في بروسيا كان سببًا أساسيًا في قوتها.

اختلف الحال في بريطانيا، إذ كانت هي الدولة الوحيدة التي لم تسيطر على التعليم في ذلك الوقت، ولكن توسعت الكنائس والجمعيات الخيرية في نشر التعليم، وتولت دورًا فاق كثيرًا دور الدولة. وأسس المصلح البريطاني روبرت أوين - الذي كان يملك بعض المطاحن - أول مدرسة للأطفال في بريطانيا في أوائل القرن التاسع عشر. أما أكثر المدارس شهرة في بريطانيا فقد كانت مدرستي إيتون ورجبي اللتين قدمتا تعليمًا ثانويًا تقليديًا لأبناء الطبقات العليا في المجتمع.

ولم يكن تعليم البنات في مستوى تعليم البنين، ولكن عدد البنات بدأ في الازدياد منذ القرن التاسع عشر وتمكن قليل منهن من الالتحاق بالجامعات. واليوم فإن الفرصة للتعلم متاحة لجميع الأطفال من البنين والبنات، بصورة متساوية، وبرغم هذا فإن تعليم البنات في بعض الدول ما زال دون مستوى تعليم الذكور.

أصبح التعليم الابتدائي مجانيًا وإلزاميًا في معظم الدول الأوروبية مع بدايات القرن العشرين، وأكثر من هذا فإن التعليم المجاني الإلزامي امتد إلى نهاية المرحلة الثانوية في بعض الدول. وبرغم التوسع الملحوظ في التعليم المهني والتقني منذ منتصف العقد الأول من القرن العشرين، فإن كثيرًا من الدول تقدم تعليمًا ثانويًا عامًا، وقد أقدم كثير من الدول على إضافة تعليم الأطفال قبل المرحلة الابتدائية إلى أنظمتها التعليمية منذ منتصف القرن العشرين.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

انظر: **التربية والتعليم في الدول الإسلامية؛ التعليم في الدول العربية؛ التربية الإسلامية**، والجزء الخاص **بالتعليم** في مقالات الدول المختلفة.

انظر أيضًا:

التَّربية والتَّعليم في الدول الإسلامية يقصد بالدول الإسلامية هنا، الدول التي يزيد عدد المسلمين فيها عن ٥٠٪ من عدد السكان. وتتألف تلك الدول من خمس وسبعين دولة في آسيا وإفريقيا وأوروبا. وتتكلم أكثر من خمس عشرة لغة، أهمها اللغة العربية، التي اختارها الله لغة القرآن الكريم. وتحتل تلك الدول ما يقرب من ربع مساحة الكرة الأرضية، وتضم مايزيد على سُدُسْ سكان العالم، وأهلها يختلفون من حيث الجنس واللغة، والمستوى الاقتصادي، والنظم التعليمية السائدة. من هنا تأتي صعوبة الحديث عن التربية والتعليم في هذا العدد الهائل من الدول، ذات النظم السياسية والاقتصادية والتعليمية المختلفة. ولعله يكون أكثر فائدة أن نوضح وجهة النظر الإسلامية العامة عن الأوضاع التعليمية التي تسود دول العالم الإسلامي.

الهياكل التعليمية في الدول الإسلامية. الأوضاع التعليمية القائمة في المؤسسات التربوية والتعليمية الحالية، في معظم بلاد العالم الإسلامي، لا تؤدي دورها كما ينبغي في تنشئة الأجيال على هدي الإسلام، عبادة وتصورًا وسلوكًا. ويعاني التعليم في الدول الإسلامية ازدواجية أدت إلى وجود نظامين للتعليم: **تعليم إسلامي** أصيل يهتم بعلوم الدين واللغة العربية بالدرجة الأولى، **وتعليم حديث** مستورد لا يهتم بهذه التعاليم، ويركز على العلوم الطبيعية. ويتطلع المصلحون في العالم الإسلامي إلى توحيد التعليم في إطار إسلامي واحد، يجمع بين العلوم الدينية والعلوم الاجتماعية والطبيعية.

أدت هذه العوامل إلى ضيق فرص التعليم المتاحة للمواطنين. وتوضع في الدول الإسلامية الآن خطط للتوسع في كافة مراحل التعليم وأنواعه مع التركيز على مرحلة التعليم الابتدائي أو الأساسي. وبرغم أن الإسلام يعتبر أن طلب العلم فريضة على كل مسلم ومسلمة فإن نسبة البنات المقيدات في مؤسسات التعليم تقل كثيرًا عن نسبة المقيدين من الذكور. وتشير الإحصاءات الحديثة في معظم الدول الإسلامية إلى تحسين ملحوظ في تعليم المرأة.

وتختلط البنات مع البنين في التعليم في بعض مراحل التعليم في عدد من الدول الإسلامية، وفي بعض آخر من الدول يتم تعليم البنات في مدارس وفصول مستقلة تمامًا عن البنين. وقد ظهرت في السنوات الأخيرة دعوة إلى الفصل بين الجنسين في التعليم، وأن تكون محتويات مناهج تعليم المرأة متسقة مع طبيعتها وداعمة لاضطلاعها بواجباتها إزاء الأسرة والمجتمع في إطار الأخلاق الفاضلة.

أهداف التعليم في الدول الإسلامية. يهدف التعليم في الدول الإسلامية إلى تحقيق النمو المتوازن للشخصية

رجال تعليم مسلمون

الأسد، ناصر الدين	الطنطاوي، علي مصطفى	الفارابي، أبو نصر
بدري، بابكر	عبدالكريم الجهيمان	مبارك، زكي
حسين، طه	عبدالله الطيب	محمود أقيت،
حمد الجاسر	أبو عبيد القاسم بن سلام	أبوالبركات
رفاعة الطهطاوي	علي مبارك	

رجال تعليم من مختلف الجنسيات

أفلاطون	راسل، برتراند	ماكجافي، وليام
أكيفا، بيير بن جوزيف	سقراط	هولمز
أوين	سكنر، بي. إف.	مونتسوري، ماريا
بارزون، جاك	سميث، آدم	ميسترال، جابرييلا
بتلهايم، برونو	فروبل، فريدريتش	ميلانكتون، فيليب
بثيون، نورمان	ولهلم أوجست	نيوتن، السير إسحق
بريل، لويس	كلفين، اللورد	هتشينس، روبرت
بستالوزي، يوهان	كومينيوس، جون	ماينارد
بلاكستون، السير وليم	عاموس	هربارت، يوهان
بياجيه، جان	لويولا، القديس	فريدريتش
تندال، جون	أغناطيوس	واشنطن، بوكر
ثورندايك، إدوارد لي	ماريتان، جاك	وايتهد، ألفرد نورث

تاريخ

الأرتك	روما القديمة	عمرو بن العاص، جامع
الأزهر، جامعة	عصر العقل	المدرسة
الإغريق	عصر النهضة	مصر القديمة
جامعة القرويين	العصور الوسطى	النزعة الإنسانية

مقالات أخرى ذات صلة

التربية البدنية	الجامعة	روضة الأطفال
تعليم الكبار	الحضانة، مدرسة	المعاقون

عناصر الموضوع

١ - **أنواع التعليم**
أ - التعليم العام
ب - التعليم المهني
ج - التعليم الخاص
د - تعليم الكبار
٢ - **التعليم حول العالم**
أ - التنظيم
ب - الإدارة
ج - التمويل
٣ - **التعليم في البلدان العربية**
أ - ماقبل الابتدائي
ب - التعليم الابتدائي
ج - التعليم المتوسط والثانوي
د - التعليم العالي والجامعي
٤ - **التعليم في الدول الأخرى**
أ - أستراليا
ب - إندونيسيا
ج - أيرلندا
د - جنوب إفريقيا
هـ - سنغافورة
و - الفلبين
ز - ماليزيا
ح - المملكة المتحدة
ط - الهند
ي - الولايات المتحدة
٥ - **التعلم والتدريس**
٦ - **نبذة تاريخية**

الإنسانية المتكاملة، وذلك من خلال تربية الفرد، روحيًا وعقليًا وعاطفيًا وجسميًا ليكون إنسانًا صالحًا منتجًا. ولذا فإن دعوة قوية تتردد أصداؤها في الدول الإسلامية تنادي بإعادة صياغة العلوم الشرعية واللغوية والاجتماعية والطبيعية صياغة إسلامية، تحقق هدف تنشئة الإنسان المسلم المنتج. ويتصل بهذه الدعوة ويكملها ما ينادي به المفكرون في الدول الإسلامية بعامة، والتربويون منهم بخاصة، من ضرورة تشجيع تعلم لغات الشعوب الإسلامية الإفريقية والآسيوية إلى جانب اللغات الأوروبية، ودعوتهم إلى أن يعطى تعليم اللغة العربية أولوية تلي تعليم اللغة القومية، مع ضرورة الحفاظ على الحروف العربية لكتابة لغات الشعوب الإفريقية والآسيوية لتدوم صلة هذه الشعوب بالقرآن الكريم والأحاديث الشريفة.

المعلم. تؤكد الأدبيات التربوية في الدول الإسلامية أن الأغلبية العظمى من المعلمين لم يتم إعدادها على نحو يحقق أهداف التربية الإسلامية، ويرجع هذا لأسباب شتى. ولذا فإن ثمة اتجاهًا قويًا إلى إعادة النظر في برامج إعداد المعلم في ضوء التصور الإسلامي للتعليم؛ بحيث يكون معلما مؤهلاً في مادة تخصصه، وفي إعداده المهني. ويقترح في هذا الصدد إضافة مواد إلى برامج إعداد المعلمين تتضمن: فلسفة التربية في الإسلام، وتاريخ التربية في الدول الإسلامية، والتربية المقارنة.

المتعلم. نظرة الإسلام إلى المتعلم مشتقة من نظرته إلى طبيعة الإنسان، بوصفه أفضل مخلوقات الله، وأن لديه قابليات أودعها الله فيه، جعلته قادرًا على التعبير والتأمل والتذكر والتفكير والتخطيط والتنبؤ، والنظر الفاحص في آيات الله في الكون (الظواهر الطبيعية) وفي الأنفس (الظواهر الإنسانية الفردية والاجتماعية)، وأنه مستخلف عن الله في عمران الأرض، وأن السبيل الآمن إلى أداء الإنسان لأمانته هي العلم والتعلم والتعليم وإعمال العقل.

ويرى كثير من علماء التربية في الدول الإسلامية أن هذا التصور ليس متحققًا في التعليم في الدول الإسلامية، وأن الحفظ والتلقين هما النمطان السائدان في التعليم، ولذا فإنهم يلحون في أن يستبدل بهذا النمط نمط يستهدف استغلال الإمكانات العقلية والوجدانية للمتعلمين، ويحفز المتعلمين على بذل الجهد الذاتي في التعلم، وإعمال العقل، واستقصاء الأدلة والبراهين، والمفاضلة بين البدائل، واتخاذ القرار. ويؤكد المتخصصون في الدول الإسلامية على ضرورة التنسيق بين وسائل الإعلام الجماهيرية في أهدافها وفي مضامين ما تبثه، وبين ما يتوخاه النظام التعليمي من أهداف.

ويلفت التوجيه التربوي لنظم التعليم في الدول الإسلامية النظر إلى ما للبنية التنظيمية للمدرسة، ونمط العلاقات القائم بين من يعملون فيها من أثر على المتعلمين، ويدعو إلى ضرورة أن تتسم العلاقات داخل المدرسة بالتشاور والتعاون والتراحم، والتواصي بإجادة العمل في كل المستويات.

انظر أيضًا: **التربية الإسلامية؛ التربية والتعليم؛ التعليم في الدول العربية.**

أسئلة

١ - ما المقصود بالدول الإسلامية؟ وما وزنها النسبي سكانيًا وحضاريًا؟
٢ - كيف يمكن إصلاح الهياكل التعليمية في دول العالم الإسلامي؟
٣ - ما النقد الموجه إلى أهداف التعليم في دول العالم الإسلامي؟
٤ - كيف يمكن إعداد المعلم لأداء رسالته من المنظور الإسلامي؟
٥ - للمتعلم مفهوم إسلامي مختلف. ناقش ذلك موضحًا كيف يتم إيجاد مثل هذا المتعلم؟

التربيع والتدوير. انظر: **الجاحظ؛ ابن زيدون؛ العلوم عند العرب و المسلمين.**

التربيوم عنصر كيميائي رمزه Tb. وهو من عناصر الأتربة النادرة. وعدده الذري ٦٥، ووزنه الذري ١٥٨,٩٢٥. وقد اكتشفه لأول مرة العالم السويدي كارل موساندر عام ١٨٤٣م، إلا أن العالم الفرنسي جورجيس أوربين استطاع عزل هذا الفلز بشكل نقي تمامًا تقريبًا عام ١٩٠٥م. وأفضل طرق عزل عنصر التربيوم عن عناصر الأتربة النادرة الأخرى الموجودة في الأرض هي عمليات التبادل الأيوني أو الاستخلاص بالإذابة. وكثافة هذا العنصر هي ٨,٢٥٣ جرام/سم٣ عند درجة حرارة ٢٥°م. ويشبه التربيوم الفضة في مظهره الخارجي، إلا أنه ينصهر عند درجة حرارة ١٣٦٥°م، بينما يبلغ درجة الغليان عند ٣٢٣٠°م. ويعتقد الكيميائيون أن التربيوم له تكافؤ مقداره (٣) في معظم المركبات. ويتحول أكسيده البني الغامق اللون (Tb_4O_7) ليصبح الأكسيد الأبيض (Tb_2O_3) عند تسخينه في تيار من الهيدروجين. وأملاح التربيوم بيضاء مائلة إلى اللون الزهري. وتشع كثير من مركبات التربيوم بلون أخضر، وتستخدم مع المواد الفسفورية.

انظر أيضًا: **العنصر الكيميائي.**

الترتيلة الكنسية ترتيلة من تراتيل الكنائس البروتستانتية الألمانية. تطورت التراتيل خلال القرن السادس عشر الميلادي. كان للتراتيل الممعنة في القدم لحن أحادي الأجزاء، وكلمات تنشدها جماعة المصلين في انسجام بدون مصاحبة الآلات الموسيقية. وقد أصبحت التراتيل أكثر تعقيدًا وأضاف لها المؤلفون فن

الإيقاع والطِّباق (فن مزج الألحان)، كما أضافوا لها فن مصاحبة الآلات الموسيقية. استخدم كثير من المؤلفين النصارى التراتيل في أعمال أكبر مثل الكنتاتة (وهي قصة تنشدها المجموعة على أنغام من غير موسيقى)، والموشحات الدينية والموسيقى العاطفية.

كان مارتن لوثر، منشئ المذهب البروتستانتي في ألمانيا، يعتبر التراتيل مهمة؛ لأنها تعطي فرصا إضافية لرعايا الكنيسة للمشاركة في الطقوس الدينية. كتب لوثر أو كيَّف قدراً كبيراً من التراتيل.

الترجمة السبعونية يزعم أنها أقدم ترجمة معروفة مكتوبة للتوراة اليهودية المسماة في النصرانية **العهد القديم**. **السبعونية** ترجمة من اللغة العبرية إلى اليونانية. وتقول الأسطورة الأولى إن ٧٠ دارسًا يهوديًا قاموا بترجمة الكتب الخمسة من الكتاب المقدس اليهودي والمعروف باسم **أسفار موسى الخمسة** في سبعين يومًا. وبدأت عملية الترجمة في مدينة الإسكندرية بمصر في القرن الثالث ق.م. ثم شملت بعد ذلك أجزاء أخرى من التوراة. وقد استغرقت الترجمة ٢٠٠ عام حتى اكتملت.

للترجمة السبعونية مزايا من حيث الأسلوب والمفردات والترتيب، تشير إلى أن المترجمين قد بنوا بعض أجزاء على نص عبري يختلف عن المصادر الرئيسية للتوراة المستعملة اليوم.

الترجيع. انظر: **الصدى**.

الترخيص، ضريبة. انظر: **جباية الضرائب** (أنواع الضرائب).

الترخيم حذف آخر المنادى تخفيفًا على وجه مخصوص. ولا يرخّم من الأسماء إلا اثنان:

١ - ما كان مختومًا بتاء التأنيث سواء أكان علمًا أو غير علم نحو: يا عائشُ، ياثقَ، يا عالِمَ (في عائشة وثقة وعالمة).

ومن ذلك قول امرئ القيس:

أفاطمُ مهلاً بعد هذا التدلل
وإن كنت قد أزمعت صَرْمي فأجملي

أي يا فاطمةُ

٢- العلم المذكر أو المؤنث على شرط أن يكون غير مركّب، وأن يكون زائدًا على ثلاثة أحرف نحو: ياجعف ويإسعا في جعفر وسعاد.

ولا ترخم النكرة، ولا ماكان على ثلاثة أحرف ولم يكن مختومًا بالتاء، ولا المركّب.

ويحذف للترخيم إما حرف واحد ـ وهو الأكثر ـ كما تقدّم. وإما حرفان فهو قليل فنقول: «ياعُثمَ. يا مَنْصُ» في عثمان ومنصور.

ومنه قول الفرزدق:

يا مروَ إن مطيتي محبوسة
ترجو الحِباء وربها لم ييأس

أي يا مروان. (والحباء ما يختص به الرجل صاحبه ويكرمه به).

ولك في المنادى المرخّم لغتان:

١- أن تُبقي آخره بعد الحذف على ماكان عليه قبل الحذف ـ من ضمة أو فتحة أو كسرة ـ نحو يا مَنْصُ. يا جَعْفَ ـ يا حارِ ـ والأصل يا منصور، يا جعفر، يا حارث. وهذه اللغة هي الأولى والأشهر.

٢- أن تحركه بحركة الحرف المحذوف، نحو «يا جَعْفُ، يا حارُ».

وتسمّى اللغة الأولى **لغة من ينتظر** أي من ينتظر الحرف المحذوف ويعتبره كأنه موجود، ويقال في المنادى حينئذ إنّه مبني على ضم الحرف المحذوف للترخيم وتسمى اللغة الأخرى: **لغة من لاينتظر**؛ أي من لا ينتظر الحرف المحذوف، بل يعتبر ما في آخر الكلمة هو الآخر فيبنيه على الضم.

التردد. انظر: **الإلكترونيات** (الذبذبة)؛ **المولد الكهربائي**.

الترديم الصورة أو التصميم الفني الذي يتم عن طريق لصق قُصاصات ورقية أو أي خامات أخرى على القماش أو أي سطح آخر.

يستخدم الفنانون عادة مواد مألوفة كالصور الضوئية وبقايا التذاكر في صُنع هذه الملصقات. ويمكن أن تُمزج المواد الملصقة بخطوط وألوان يُضيفها الفنان. ويمكن للفنان أيضًا أن يضفي من المؤثّرات مالا يمكن القيام به في الفن التقليدي؛ وذلك بترتيب المواد الملصقة بطريقة معينة.

ومن الفنانين من يستخدم فن الترديم للحصول على تركيبة من الألوان؛ فعلى سبيل المثال، بإمكان الفنان أن يحرِّك قُصاصة من الورق الملوَّن فوق مواضع من الصورة حتى يستقر اللون في المكان الذي يرغبُ فيه. كما يستخدم طلاب كليّات الفنون أساليب فن الترديم لدراسة العلاقات الكائنة بين النِّسب واللون. وتُدخل كثيرٌ من المدارس والكليات فن الترديم في مناهجها الفنية.

بدأ الفنانون المعاصرون تجاربهم مع الملصقات عام ١٩١٢م على وجه التقريب؛ فقد قام كلٌّ من جورج براك، وخوان جريس، وبابلو بيكاسو بإنجاز أعمال لصقوا

الترديم أزال الفروق التقليدية بين الرسم والنحت وأثر في كثير من الأساليب الفنية في منتصف القرن العشرين.

عليها جُذاذات من الورق والقماش الزيتي أو ورق الحائط. واستخدم جريس، في لوحته التي سماها **قنينة أنيس دَل مونو**، قصاصات من ورق الصحف وورقة نزعت من قارورة. وبحلول عام ١٩٢٠م نجد أن فنانين من أمثال ماكس إرنست قد استخدموا الصور التوضيحية التي ترد في ثنايا الكتب والمجلات، فانتزعوها واستخدموها في الترديم، واستخدموا أجزاء من صورة واحدة فألصقوها على قطع من صورة أخرى لإحداث تأثيرات وتخيُّلات غامضة.

التُّرْسُ كان الوسيلة الرئيسية للحماية الشخصية في الحرب منذ الأيام الأولى حتى اختراع الأسلحة النارية في القرن الرابع عشر الميلادي. وكانت التروس تُحمل في يد واحدة أو على الذراع لتصد ضربات العدو، وتستخدم اليد الأخرى الهَرَاوة أو السيف أو الحربة. وصُنعت التروس الأولى من الجلد أو الخشب، وكان يُغطَّى بعضها بالمعدن. وجُعلت متباينة الأحجام والأشكال. وكان لدى المصريين القدماء تروس ضخمة مستطيلة الشكل غالبًا وذات قمم مقوسة. وجاءت تروس السومريين والسريانيين مستديرة. وقد حمل الجندي الإغريقي القديم ترسًا ثقيلاً مُستديراً أو بيضيًا وكان مُقَوًّى بمقبض. وقد أدْخَل الرومانيون الترس المستطيل المقوس من الجلد المغطى بالخشب.

وأثناء الفتوحات الإسلامية، استخدم الفرسان المسلمون ترسًا صغيراً مثلثًا. وبعد إدخال الخوذات التي تُغَطِي الوجه، كان الفارس يُعرف بغطاء من الأسلحة تُوضع على درعه. وقد حملت أقدام الجنود درعًا صغيراً مستديرًا سُمي الترس. وأعاد رماة السهام تحميل أقواسهم **بتروس السهام**، وهو ترس كبير يثبت بالأرض. وفي القرن الرابع عشر الميلادي بدأ الفرسان ارتداء **حُلَّة مُدرَّعة** تتكون من قطعة واحدة من الصلب، ومن ثم فإنهم ليسوا بحاجة للتروس. واستُبعدَت التروس أيضًا لأن حمايتها قليلة ضد البنادق. وللتروس استخدامات خاصة هذه الأيام. فعلى سبيل المثال، يحمل رجال الشرطة أحيانًا تروسًا مصنوعة من مواد مختلفة لحمايتهم أثناء المظاهرات.

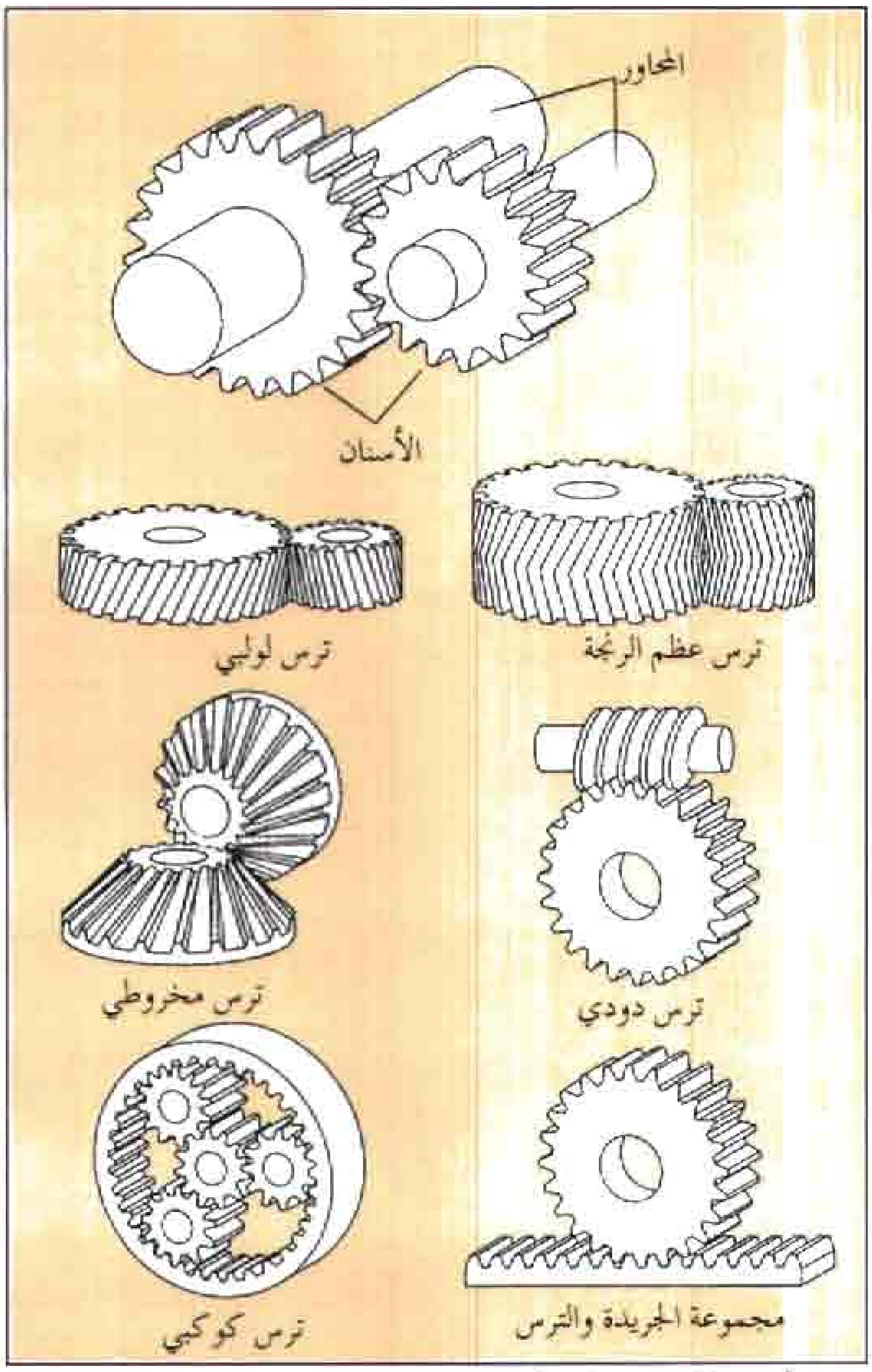
التّرس أداة نقل الحركة الدائرية والقدرة من جزء في الآلة إلى آخر. تُصنع التروس بأحجام متعددة، وتتباين استخداماتها. وتتدرج من تروس دقيقة كالتي تحرك عقارب الساعة إلى تروس كبيرة كالتي تحرك مروحة الدفع في ناقلات النفط العملاقة.

يتكون الترس البسيط من عجلة فلزية أو قرص فلزي بنتوءات تسمى **الأسنان** على مدى الحافة. تعمل التروس دائمًا في ازدواج حيث تتشابك أسنان أحد الترسين مع أسنان الترس الآخر (تعشق). ولكل ترس محور فلزي في مركزه. ويتصل محور أحد التروس بمصدر للقدرة، كالمحرك الكهربائي. وعندما يدور المحور المتصل بمصدر القدرة يدير معه ترسه الذي يقوم بإدارة الترس الآخر في الاتجاه المعاكس. ويؤدي هذا إلى دوران محور الترس الآخر ليقوم بعمل نافع.

تصنع معظم التروس من الفولاذ، ولكن تُستخدم مواد أخرى كالبرونز والبلاستيك والنايلون في صناعتها. وعادةً ما تُزيّت التروس الفلزية بالزيت أو الشحم للحفاظ عليها باردة أثناء الدوران. وتُصمم أسنان التروس بتقوّسات خاصة للتقليل من الاحتكاك والتذبذب والضجيج.

كيف تعمل التروس. تُستخدم التروس لزيادة أو تخفيض سرعة الدوران، فتمكّن أجزاء مختلفة من الآلة من العمل بسرعات مختلفة.

يكون أحد الترسين في كل زوج من التروس أصغر من الآخر. ويسمى هذا الترس **بالترس الصغير**، ويكون عدد أسنانه أقل من الترس الكبير. وتحدد نسبة عدد الأسنان في الترس الصغير إلى عدد الأسنان في الترس الكبير السرعات النسبية لكل ترس، ومقدار عزم التدوير المنقول من ترس إلى آخر. فعلى سبيل المثال، إذا كان عدد أسنان الترس الصغير ٢٠ والكبير ٦٠ فإن النسبة هي ٣:١، ويدور الترس الكبير



بعض أنواع التروس المعروفة

تشتمل التروس أساسًا على محور وعجلة أو قرص بنتوءات تُسمى **الأسنان**. وتُستخدم التروس في العديد من الآلات. وتبين الصورة (أعلاه) مجموعة من التروس الأكثر استخدامًا.

دورة واحدة عندما يدور الترس الصغير ٣ دورات. لذلك عندما يدير الترس الصغير الترس الكبير، فإنه يقلل من سرعة الدوران بمقدار الثلثين، ولكنه يضاعف عزم التدوير (التورك) ثلاثة أضعاف. وفي هذه الحالة، يعرف الترس الصغير بأنه **ترس التخفيض**. وعندما يُدير الترس الكبير الترس الصغير، فإنه يعمل بمثابة ترس تضعيف. فهو يزيد من سرعة الدوران ولكنه يخفض عزم التدوير.

أنواع التروس. هناك أنواع عديدة من التروس منها **التروس المهمازية** (تروس أسنانها موازية للمحور)، **والتروس اللولبية، والتروس المخروطية، والتروس الدودية، والتروس الكوكبية، ومجموعة الجريدة والترس**. والتروس ذات الأسنان الموازية للمحور تروس بسيطة ولها أسنان ومحاور مستقيمة موازية لبعضها. وأسنان التروس اللولبية تقع بزاوية على المحور (أي أنها غير موازية له). هذا التصميم للتروس يجعل التروس أكثر هدوءاً أثناء السرعات العالية، ولكنه يبدد جزءاً من الطاقة، مما يجعله أقل فعالية.

وهناك نوع آخر من التروس اللولبية يسمى **تروس عظم الرنجة** حل هذه المشكلة، حيث تحتوي على صفين من الأسنان، يولدان قوتين متضادتين تُبطل إحداهما الأخرى، ويدور الترسان برفق.

تتشابك التروس المخروطية بزاوية قائمة لنقل الحركة بين المحاور المتقاطعة. والتروس الدودية لها ترس كبير يشبه الترس المهمازي وترس صغير يعمل بمثابة قلاووظ لانهائي حول المحور. ويتشابك الترسان بزاوية قائمة لنقل القوة بين المحاور غير المتوازية وغير المتقاطعة.

وفي السيارات الأوتوماتية تستخدم تروس كوكبية. وتسمى التروس الكوكبية أيضًا **التروس التداويرية**، وهي مؤلفة من عدد من التروس المهمازية التي تسمى تروس الكوكب، التي تدور حول ترس مركزي يدعى **الترس الشمسي**. انظر: **ناقل الحركة**.

وتتكون مجموعة الجريدة والترس المستخدمة في آلية توجيه كثير من السيارات، من ترس مهمازي وجريدة مسننة لها أسنان على إحدى جهتيها. ويسير الترس المهمازي على القضيب جيئة وذهابًا.

انظر أيضًا: **السيارة**.

ترستهاوس فورت فندق بريطانيّ تم إنشاؤه في عام ١٩٧٠م. وهو من أكبر فنادق العالم ومجموعات تقديم الأطعمة. يديرُ أكثر من ٨٠٠ فندق وقرية لقضاء العطلات في جميع أنحاء العالم، منها ٢٣٠ فندقاً داخل بريطانيا وأيرلندا، كما يدير أكثر من ٣٠٠٠ مطعم وبعض المراكز الأخرى لتقديم الأطعمة. وتتضمن هذه المراكز في الجزر البريطانية مطاعم الطبقات الأرستقراطية، ومحطات الخدمة والمقاهي، كما تُنظم هذه المجموعة أيضاً أسواق المطارات والمطاعم وخدمات تقديم الأطعمة في القطارات والطائرات.

الترسيب الكهروستاتي. انظر: **منقي الهواء** (أنواع منقيات الهواء).

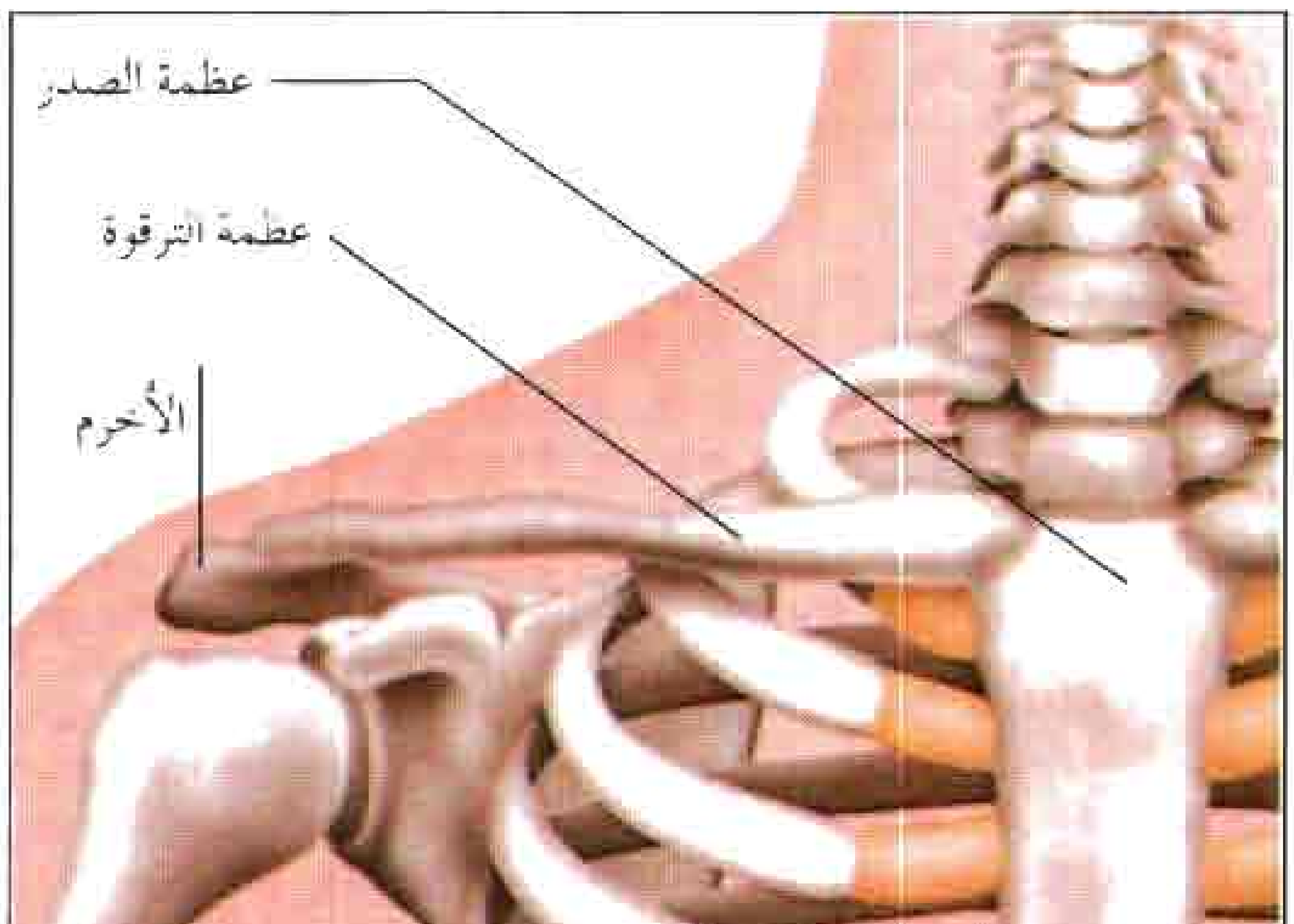
الترسير حيوان ثديي صغير ذو رأس مستدير وعيون بالغة الكبر، أشبه بعيون البومة. ينتمي الترسير إلى رتبة الرئيسيات (الحيوانات الراقية) والتي تضم أيضًا البشر والقردة العظمى. انظر: **الثدييات الراقية**. يعيش الترسير في أندونيسيا والفلبين. وله أذنان كبيرتان، عديم الشعر، وأرجل أمامية قصيرة، وأرجل خلفية طويلة تساعده على القفز بين أغصان مسكنه الشجري. ولمعظم أصابع أرجله أظافر غير أن الأصبع الثاني والثالث مزودان بمخالب. ولا يستطيع الترسير تحريك عينيه، ولكن له المقدرة على تحريك رأسه في كل الاتجاهات ليرى ما حوله. ينمو الترسير حتى يصبح في

الترسير حيوان صغير موطنه جنوب غرب المحيط الهادي. له عيون واسعة وأصابع مبطنة تساعده على الإمساك بفروع الأشجار.

حجم الجرذ. ويصل طول ذنبه إلى ٢٥سم. وهو يتنقل بين الأشجار ليلاً، وينام نهارًا، ويتغذى بالحشرات والقواقع وصغار السحالي.

الترفيه. انظر: **الترويح**.

التَّرْقُوة عظمة طويلة رقيقة مقوسة تربط عظمة الصدر بنتوء يشبه الخُطَّاف على لوح الكتف. والاسم الآخر للترقوة هو **الناحرة**، ويسمى عظم الصدر أيضًا **عظمة القص**، والنتوء الخطافي **الأخرم**.



عظمة الترقوة تربط عظمة الصدر بأعلى الكتف وهي امتداد لعظمة الكتف. تمسك عظمة الترقوة الذراع في مكانه الصحيح على جانب الجسم.

ولدى الإنسان ترقُوتان تسندان الكتفين. والعظمتان تُشبهان الحرف اللاتيني(f) المائل، ويشدان الذراعين في موضعهما الصحيح إلى جانبي الجسم. وإذا ماكُسرت عظام الترقوة لدى شخص ما، فإن كتفه يتدلى إلى أسفل وإلى الأمام ناحية الصدر. ويحدث معظم كسور الترقوة نتيجة السقوط على الكتفين، وكذلك قد تتسبب الضربة العنيفة على الكتف في كسرها، أو تهتُّك الروابط الموجودة عند المفاصل بين الترقوة والأخرم.

وليس لدى الحيوانات التي تسير على أربع ترقوات، مثل الكلاب. أما تلك التي تتدلّى من الأشجار كالقردة فلديها ترقوات كبيرة. وفي أحيان نادرة قد يُولد بعض الناس دون ترقوات.

انظر أيضًا: **جسم الإنسان**.

الترقيع. انظر: **ترقيع الجلد؛ الجراحة التقويمية** (طرق الجراحة التقويمية).

ترقيع الجلد طريقة جراحية لتغطية الجروح التي على سطح الجسم بالجلد. وهي طريقة مفيدة بصفة خاصة لتبرئة الحروق الخطيرة. كما أن فُقدان الجلد نتيجة للحوادث الخطيرة والمرض أو الجراحة؛ ربما يتطلب إجراء ترقيع للجلد أيضًا.

تتضمن معظم عمليات الترقيع نقل الجلد السليم من أحد أعضاء جسم المريض، لتغطية الجرح في جزء آخر من الجسم. وهذا النوع من الجراحات يُسمى **الترقيع الذاتي** (الطعم الذاتي). وربما يكون الجلد المطعّم **بسماكة كاملة أو جزئية**. يحتوي الترقيع **بسماكة كاملة**، على كل **البشرة** (الطبقة العليا للجلد)، و **الأدمة** (الطبقة المشتملة على الأوعية الدموية والأطراف العصبية والأنسجة الضامة أو الرابطة)، وتستخدم عمليات الترقيع بسماكة جزئية، كل البشرة وجزءًا يسيرًا من الأدمة.

ويسمى ذلك الجزء من الجسم الذي يؤخذ منه الجلد للترقيع، **الموقع المانح**. فإذا ما تمت إزالة جلد بسماكة جزئية لعملية الترقيع، فإن الموقع المانح (الذي أُخذت منه قطعة الجلد) يبرأ ويشفى في بضعة أيام تمامًا مثل كدمات الركبة أو الحكّات والكشطات العادية. وعندما تتم إزالة جلد بسماكة كاملة لعملية الترقيع يجب إغلاق الموقع المانح بعملية جراحية.

والنتيجة النهائية للجلد المُرقّع بالنسيج الحي، هي أنه لا يبدو تمامًا مثل الجلد العادي، الذي لم يتعرض للإصابة، ولكن الاختلافات تصبح طفيفة بعد مرور سنوات عديدة.

وربما لا يكون لبعض المرضى، جلد معافى وسليم يكفي لتوفير الترقيع الذاتي بالنسيج الحي لكل الجرح. وفي

هذه الحالات، يمكن للجرّاح أن يغطي الجرح بأنسجة جلدية مؤقتة. وتساعد هذه الأنسجة في منع تلوّث الجرح، وفقدان السوائل ولكن في آخر الأمر يرفض الجسم هذه الأنسجة المؤقتة. تستخدم معظم عمليات التطعيم المؤقتة، جلد شخص آخر. وتسمى مثل عمليات الترقيع هذه **التطعيم المتجانس** أو **التطعيم المباين** (الطعم الإسوي).

توجد طرق ترقيع مؤقتة أخرى تسمى **التطعيم غير المتجانس** أو **التطعيم المغاير** تستخدم جلداً تم تحضيره بصفة خاصة من الحيوانات. يقوم الجرّاحون بإبدال الترقيع المؤقت للجلد، بأنسجة جلد ذاتية بعد أن يكون جسم المريض قد أنتج جلدًا جديدًا في الموقع المانح الأول. وقد قام الباحثون أيضًا، بتطوير الجلود الاصطناعية التي من المرجح أن لا يرفضها الجسم، ويمكن أن تعمل بوصفها ترقيعا مؤقتاً.

وفي منتصف ثمانينيات القرن العشرين، بدأ الجرّاحون باستخدام شرائح كبيرة من جلد أنابيب الاختبار، التي تُزرع في المختبرات ليُستفاد منها في عملية الترقيع المؤقت بالنسبة لضحايا الحروق الشاملة.

تتم زراعات الجلد من رِقاع بالغة الصِّغر للجلد السليم، وتؤخذ من جسم المريض.

انظر أيضا: **الجراحة التقويمية**.

الترقيق. انظر: **الصائت**؛ **الصامت** (صفات الأصوات الصامتة)؛ **القرآن الكريم** (علم التجويد).

التَّرقيم استخدام علامات معينة في الكتابة والطباعة لجعل هدف الكاتب واضحًا، وتُسمى هذه العلامات **علامات التَّرقيم**.

وقد استخدمت علامات التَّرقيم في الكتابة والطباعة منذ القدم. إلا أنَّ تلك العلامات كانت تستخدم وفقًا لرغبة الكاتب، ومدى توافر تلك العلامات في صندوق حروف الطِّباعة لدى ملاك المطابع. وعلى سبيل المثال، كان قدماء الإغريق يستخدمون دائماً الفاصلة المنقوطة بدلاً من علامة الاستفهام المستعملة في الوقت الحاضر. وقد تطورت الطباعة والترقيم بشكل متسارع في القرنين الخامس عشر والسادس عشر الميلاديين وخاصة في إيطاليا. فأثناء هذه الفترة، بدأ ألدوس مانتيوس وهو مالك مطبعة ومجلِّدُ كتب إيطالي في استخدام مختلف علامات الترقيم بصورة أكثر انتظاماً. ويُعد عمله هو الأساس في الترقيم المستخدم حاليًا في الأنظمة الكتابية لكثير من اللغات. وقد استُخدمت علامات الترقيم في الماضي القريب أكثر من اليوم. أما الاتجاه السائد في الوقت الحاضر فهو استعمال أقل عدد ممكن من علامات الترقيم، بل وعدم استعمالها مطلقًا في بعض المواضع. كما نلاحظ أن الكتّاب في هذا العصر أقلُّ تقيُّدًا بالقواعد القديمة لاستخدام علامات الترقيم.

النقطة (.) تستخدم في نهاية جملة مثبتة أو منفية أو أمر وكذلك بعد معظم الكلمات المختصرة في معظم اللغات الأجنبية وتسمى أيضًا علامة الوقف. وتلاحظ وجود نقطة الوقف التام بعد الجملة التي قرأتها للتو. ولا تكتب الأرقام الرومانية متبوعة بنقطة. كما لا توضع نقطة عَقِبَ أرقام الصفحات في الكتب.

علامة الاستفهام (؟) تستخدم بعد السؤال. كما أن كل سؤال مباشر يجب أن يكون متبوعًا بعلامة استفهام كما في المثال التالي: (هل تفهم هذه القاعدة ؟) أما بالنسبة للسؤال غير المباشر فلا ينتهي بعلامة استفهام، بل بنقطة كما هو موضح في هذا المثال: (سأل المحقق خالد عمن فعلها.) وفي الكتابة والطباعة باللغة الأسبانية، تستخدم علامة استفهام (مقلوبة) رأسًا على عقب في بداية السؤال المباشر.

علامة التَّعجب (!) تستخدم للتعبير عن شعور قوي: (يا لبرودة هذا الطَّقس !) وكذلك بعد الكلمات والعبارات أو الجمل الفرعية من هذا القبيل: (اسمع ! أنت الذي هناك! أتحاول الاختباء؟ !) وتُستخدم علامة التَّعجب في مناسبات قليلة إلا أنها تكثر في الكلام المباشر. ومما يجدر ذكره، أنَّه يتم في اللغة الأسبانية استعمال علامة تعجب مقلوبة في بداية تلك التعابير. انظر: **علامة التَّعجب**.

علامات الاقتباس (« ») ويتم فيها حصر الكلمات التي يقولها متكلّم ما، وتسمى كذلك **علامتي التنصيص**. وينبغي التأكيد على ضرورة وضع الكلمات المنطوقة فقط في إطار علامات الاقتباس كما في الأمثلة التالية: قال زيد: «أنا ذاهب للاتصال هاتفيًا بأختي.»، سألت أمي: «هل لدينا ضيوف على العشاء اليوم؟».

وتستخدم علامات الاقتباس أيضًا عند نقل مادة بصورة حرفية من مصدر آخر. فنجد مثلاً أن كاتبًا ما يستعمل علامات الاقتباس لإبراز نص منقول عن كاتب آخر. وعند الاستشهاد بعدة فقرات توضع علامات الاقتباس عادة في بداية كل فقرة، وكذا في نهاية الفقرة الأخيرة. أما في حالة الاستشهاد بنصوص موضوعة داخل نص آخر تستشهد به، فينبغي استخدام علامات اقتباس فردية كما هو موضح في المثال التالي: (قالت: «عندما سألته أجاب لن أفعل ذلك»).

ويمكن أيضًا وضع عناوين الأعمال الكتابية القصيرة كالقصائد، والمحاضرات، والمواعظ الدينية، والقصص القصيرة داخل علامات الاقتباس. وهناك أغراض أخرى

يمكن تحقيقها باستخدام علامات الاقتباس كجذب الانتباه إلى الاستعمالات غير المألوفة للكلمات مثل («أولاً» المشهورة) أو عند الإشارة إلى الألقاب كما في هذا المثال: (كان حسن يدعى «الأحمر» لأن شعره كان أحمر).

النقطتان المتعامدتان أو الرأسيتان (:) تستخدمان في الغالب بعد تعابير أو (كما يلي:). وتكون النقطتان متبوعتين دائمًا بقائمة: (إنّ أكبر الدول العربية مساحة هي: المملكة العربية السعودية والسودان والجزائر وليبيا).

الفاصلة المنقوطة (؛) لها عدة استخدامات فهي تُستخدم في الجملة المركبة، أي بين جملتين أساسيتين غير مرتبطتين بعضهما ببعض بأداة وصل: (انعطفنا حول الزاوية، ونحن نصرخ ونتمايل؛ ولتباطؤنا في استخدام مكابح السيارة، انزلقت عجلاتها لتصطدم بالجدار).

وتستخدم الفاصلة المنقوطة بدلاً من الفاصلة بعد كل مادة من المواد التي يتم ذكرها في سلسلة تكون موادها طويلة ومعقدة، مثل: انظر: علامة التعجب؛ الفاصلة المنقوطة؛ علامة الاستفهام.

الشَّرْطَة (ـ ـ) تدل على توقف مفاجئ في عرض فكرة ما، وهو مايسمى **جملة اعتراضية** يصعب إهمالها أو تأجيلها مثل:

(حَسِبْتها ـ وكان رأيًا أحمق ـ صغيرة جدًا بحيث إنها لا تستطيعَ أن تعتني بنفسها). استخدم الشَّرطات لإبراز وتأكيد أمر أوردته لغرض التعريف أو التعداد كما في الجملة التالية:

كان لعمل كاتبين كبيرين ـ طه حسين والعقاد ـ أثر كبير في الثقافة العربية الحديثة.

الأقواس الهلالية ( ) تستخدم لحصر أجزاء من الجملة يمكن حذفها بسهولة، وتكون المادة الموضوعة بين الأقواس الهلالية غير مرتبطة نحويًا ببقيّة الجملة:

أوضحت لك (ولا تذكر متى كان ذلك) لماذا لا يمكنني أن أقوم برحلة طويلة.

وتدعى العلامة الأولى **هلال الافتتاح** بينما تُسمى العلامة الثانية **هلال الإغلاق**. كما يُطلق على مجموعة الكلمات المحصورة بين هاتين العلامتين **الكلمات الاعتراضية الموضوعة داخل الأقواس الهلالية**.

الأقواس المعقوفة [ ] وتوضع داخل الأقواس الهلالية المستخدمة بعد نص مستشهد به توضيحًا ولا تعتبر جزءاً من الكلام الفعلي للمتكلم: («أنا رجل بسيط» [ضحك].) ويمكن أيضًا حصر التوجيهات في المسرحيّات داخل أقواس هلاليّة أو معقوفة:

(رجل الأعمال [بأسلوب جاد]: لكنني أحتاج النقود. ([يغادر المنصّة.])).

الفاصلة (،) تعتبر أكثر علامات التَّرقيم شيوعًا في الكتابة، ولها استخدامات أكثر من أي علامة أخرى. ونورد فيما يلي الاستعمالات الرئيسية للفاصلة مع بعض الأمثلة التوضيحية:

تُوضع بعد الكلمات أو العبارات أو الجُمل الفرعيَّة الواردة بشكل متسلسل:

(أكلنا خضارًا، وأرزًا، وسمكًا.) ـ كما تتبع أقسام العناوين والتواريخ: (وُلد في منزل رقم ١٥ شارع النصر، مدينة طوخ، محافظة القليوبية، مصر، بتاريخ ٥/١٠/١٩٤٤).

تُوضع بعض أدوات الوصل، والظروف، والعبارات، مثل **الآن و مع ذلك، وبرغم ذلك، وعلى سبيل المثال،** لتدل على انقطاع مؤقت في تركيب الجملة في مثل: **حاول على سبيل المثال، أن تستدين نقودًا بدون إعطاء ضمان**. وتستخدم بعد الكلمات أو العبارات أو الجملة الفرعية الواردة في بداية الجملة مالم يكن هناك ارتباط وثيق بينها وبين الجزء الرئيسي في الجملة مثل: **إذا أجريت التَّجربة مرة أخرى، سأساعدك**. وتُستَخدم بين الجملتين الفرعيتين اللتين تتكون منهما الجملة المركبة مالم تكن الجملة المركبة قصيرة مثل: **وقفنا مذعورين عندما فوجئنا بالنهر الصغير الجارف، لكن أحدنا اكتشف وجود جسر علي شكل شجرة ضخمة محطمّة**. وتستخدم الفاصلة أيضًا في فصل الجملة الفرعية الثانوية غير المقيدة عن بقيّة الجملة مثل: **فجأة أطلق الولد المُصْغي، الذي كان يلوذ بصمت تام، صرخة مروعة**. وتستخدم الفاصلة لإبراز كلمة أو عبارة توضّح مصطلحًا ما. ويوصف المصطلح الثاني بأنه في **موقع بدل** للأول مثل: **إن للرادار، وهو جهاز إلكتروني، أهمية في الحرب**. وتستعمل لإبراز كلمات مثل: **حسَنًا، ونعم، ولا: نعم، شاهدنا الكسوف**. وتُستخدم لإبراز الاستشهادات، وخاصة في المحادثة: («هل يمكنني، بدأ حديثه بخجل، أن أطلب يد ابنتك؟») وتُستعمل غالبًا لتجنُّب سوء الفهم ولجعل المعنى واضحًا مثل: **لا، بارك الله فيك**. بينما إذا حذفت الفاصلة في الجملة أصبحت الجملة ملتبسة أو انقلب المعنى.

الواصلة (–) تُستخدم في الغالب لربط الكلمات المركَّبة مثل: (أنجلو ـ أمريكي) و (الهند ـ أوروبية) و(صواريخ أرض ـ أرض)؛ كما تستعمل في نهاية السطر حيث تقسم الكلمة إلى مقاطع ويكتب جزء منها في السطر الذي يليه كما يحدث في اللغة الإنجليزية ولا يحدث ذلك في العربية.

الفاصلة العليا (') تُستخدم في مواضع الأحرف المحذوفة في اللغات الأجنبية وخاصة في الإنجليزية والفرنسية

وذلك في الكلمات التي يتمُّ اختصارها. وتحل الفاصلة العليا محل الأحرف المحذوفة في الكلمات المُستعملة في الشّعر وعند الإشارة إلى جماد أو حيوان. وتُستعمل الفاصلة العليا أيضًا لتدل على حالة الإضافة والملكية.

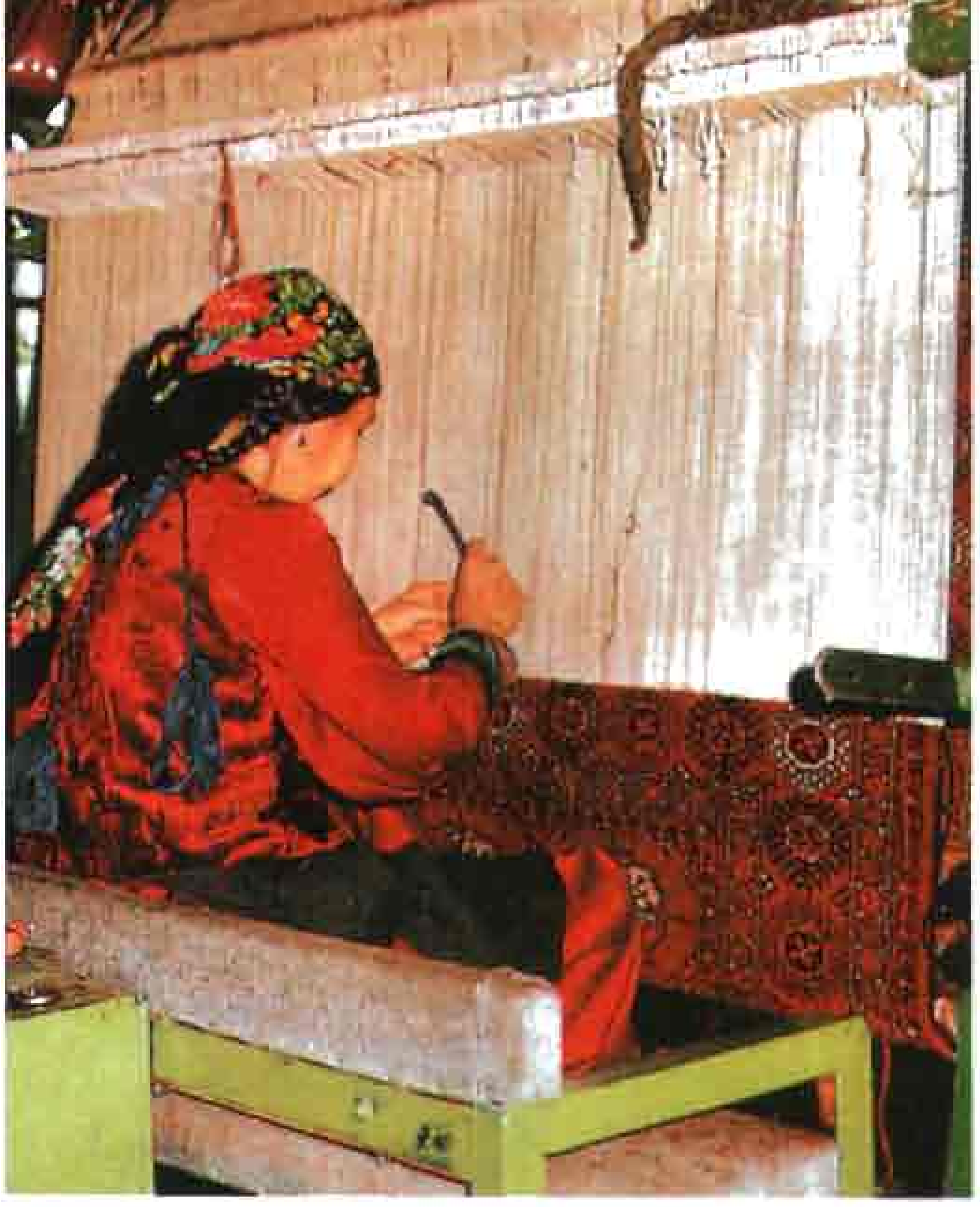
التركة، ضريبة. انظر: **جباية الضرائب** (أنواع الضرائب).

تركستان منطقة جغرافية واسعة تقع في آسيا. وهي منطقة ليس لها حدود واضحة إذ تمتد من سيبريا شمالاً إلى إيران وباكستان والهند والتيبت جنوبًا. وتقع الصحراء المنغولية إلى الشرق منها، بينما يقع بحر قزوين إلى الغرب. ويشير لفظ **تركستان** إلى القبائل الناطقة باللغة التركية التي ظلت تعيش في هذه المنطقة منذ القرن السادس الميلادي. كانت تركستان تربط أوروبا بشرق آسيا لمئات من السنين، وكان العديد من طرق التجارة القديمة يخترق المنطقة بما في ذلك **طريق ماركو بولو الذهبي**. وخلال الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩ - ١٩٤٥م) كانت تركستان طريقًا لعبور الأسلحة الحربية من الاتحاد السوفييتي السابق إلى الصين.

تركستان الغربية. تقع بين بحر قزوين وسلسلة جبال تيان شان. وتضم إليها كلاً من جمهوريات كازاخستان وطاجكستان وتركمانستان وكيرجستان وأوزبكستان. وهذه المنطقة مستوية ورملية من جهتي الشمال والغرب، ولكنها ترتفع لتكوّن جبالاً من جهة الجنوب. وتتدفق الأنهار من الجبال متجهة إلى الداخل حيث تختفي في رمال الصحراء. وغالبية سكان المنطقة مسلمون ويعملون في الزراعة وتربية الماشية، حيث توفر الحفائر الماء اللازم لزراعة القمح والأرز والدخن والشوفان والقطن. وأهم المدن هي طَشْقَنْدْ وألما آتا وقاراغاندا وبشكيك ودُوشنبي وسمرقند.

تركستان الصينية. تسمى كذلك **تركستان الشرقية**. وتقع في قلب قارة آسيا، وتمتد شرقا من تركستان الغربية إلى صحراء جوبي والتيبت. وتحد هذه المنطقة سلسلة جبال تيان شان من الشمال وجبال كونلون ـ التي يزيد ارتفاعها عن ستة آلاف متر ـ من الجنوب. وتركستان الصينية التي تمثل جزءاً من إقليم سينكيانغ الصيني ذات مناخ قاس جاف، وسكانها من أصل تركي ويسمون **اليغوريين**، ويعيشون على الزراعة وتربية الحيوانات الأليفة والتجارة، وغالبيتهم من المسلمين. وأهم المدن هي أورومجي وهامي وكارامي وكاشي وينيغ.

تركستان الأفغانية. يحدها شمالا نهر آمو داريا (أوكسس) وتركستان الغربية من جهة الشمال الغربي.



امرأة من تركستان الغربية تنسج سجادة على نول. يحظى صانعو السجاد التركستاني بشهرة عالمية.

وقد حكم زعماء الأوزبك هذه المنطقة لفترات طويلة، قبل أن تستحوذ عليها أفغانستان. وهذا الجزء من تركستان الجنوبية يُكوّن المقاطعة المسماة **مزار شريف**. والجبال العديدة في منطقة تركستان الأفغانية غنية بالنحاس والحديد والرصاص والذهب. وينحدر السكان بشكل أساسي من أصول فارسية وأوزبكية.

نبذة تاريخية. يبدأ التاريخ المعروف لتركستان منذ عهد المسيح (عليه السلام)، عندما كان جزءٌ كبيرٌ منها تابعاً للإمبراطورية الصينية. وفي القرن السادس الميلادي غزت القبائل الناطقة بالتركية مدينتي بخارى وسمرقند الغنيتين تجاريًا، وفي القرن السابع الميلادي سيطرت التيبت على تركستان الشرقية، ولكن الصينيين استطاعوا استردادها فيما بعد. وفي عام ١٠٧٣م استطاعت القبائل البدوية الناطقة باللغة التركية القادمة من وسط آسيا أن تغزو تركستان، ثم اجتاح المنطقة أتباعُ جنكيزخان في القرن الثالث عشر الميلادي، وقد أصبحت بخارى وسمرقند مركزين للثقافة الإسلامية خلال القرنين الرابع عشر والخامس عشر الميلاديين.

بسطت روسيا حكمها على تركستان الغربية بعد فترة قصيرة من الاجتياح الروسي لسيبريا في القرن السابع عشر الميلادي، وخلال القرن الثامن عشر أرغم القياصرة الروس قبائل الكازاخ على الإقرار لهم بالسلطة. وقد أصبحت معظم أجزاء تركستان الغربية تحت الحكم الروسي خلال القرن التاسع عشر، وأنشأت حكومة القيصر إقليم تركستان وجعلت طشقند عاصمة له. وفي عام ١٨٨٧م رسمت لجنة بريطانية ـ روسية الحدود بين أفغانستان وتركستان الروسية.

وخلال العقدين الثاني والثالث من القرن العشرين تم تقسيم تركستان إلى خمس ولايات (جمهوريات) منفصلة، وأنشأت كل مجموعة قومية حكومتها الخاصة بها تحت النظام الشيوعي للاتحاد السوفييتي السابق. وعندما انهار الاتحاد السوفييتي السابق عام ١٩٩١م، أصبحت الجمهوريات الخمس دولاً مستقلة وهي أوزبكستان وكازاخستان وكيرجستان وطاجكستان وتركمانستان.

أما تركستان الشرقية القديمة، فقد ظلت تحت الحكم الصيني. وفي القرن العاشر للميلاد أخذ الدين الإسلامي في الانتشار عبر كل هذه المنطقة. وقام المسلمون بمحاولات متكررة لإنشاء حكومة وخصوصًا في القرن التاسع عشر الميلادي، وقد أصبحت تركستان الصينية دولة مستقلة تقريبًا في الفترة من ١٨٧٢م إلى ١٨٧٦ م تحت الحكومة الملكية ليعقوب بيك. استطاعت الصين بعد موته استرداد سيطرتها على المنطقة، والآن تُحكم تركستان الصينية من مقاطعة سينكيانغ.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

أرال، بحر	جنكيز خان	طشقند
أوزبكستان	زنجيانغ	كازاخستان
تركمانستان	طاجكستان	كيرجستان

تُرْكُمَانِسْتَان قُطرٌ إسلامي في وسط آسيا تغلب عليه الصحراء، بقي نحوًا من ٧٠ عامًا كإحدى جمهوريات الاتحاد السوفييتي سابقًا. كان اسمه جمهورية تركمانيا السوفييتية الاشتراكية، وفي عام ١٩٩١م أصبحت تركمانستان دولة مستقلة. وتقع تركمانستان في الأراضي المنخفضة الواسعة الجافة الواقعة شرقي بحر قزوين، وتبلغ مساحتها ٤٨٨,١٠٠ كم² معظمها صحراء. يبلغ عدد سكانها أكثر من ٤ ملايين نسمة، والعاصمة هي عشق أباد، وهي أكبر مدنها. واللغة الرسمية هي التركمانية وهي لغة تركية.

نظام الحكم. تركمانستان جمهورية لها رئيس واحد للدولة والحكومة ومجلس وزراء لتسيير دفة الحكم. يختار الناخبون الرئيس لمدة خمس سنوات، ويعيِّن الرئيس أعضاء الوزارة، وتوجد هيئة تشريعية مؤلَّفة من ٥٠ عضوًا يختارهم الناخبون لمدة خمس سنوات. وتتألف تركمانستان من خمسة أقاليم إدارية.

أعلى محكمة في تركمانستان هي المحكمة العليا، وهناك محاكم إقليمية وأخرى محلية.

السكان. ينحدر نحو من ٧٠٪ من الشعب من الأصل التركماني. ويُطلق عليهم أيضًا **التركمان**، وحوالي ١٠٪ من الروس، وتشمل الأقليات العرقية الأخرى: الأوزبك، والكازاخ، والتتار، والأكرانيين، والأرمن.

التركمان مسلمون وأكبر المجموعات الدينية الأخرى النصارى الأرثوذكس الروس.

يعيش زهاء ٤٨٪ من السكان في مدن و ٥٢٪ في مناطق ريفية. يقيم سكان المدن في مبان سكنية مؤلفة من شقق مبنية من الطوب الأحمر والكلس. ويقيم بعض ساكني الريف في خيام تُعرف باسم **يورت** وتتكون من هيكل خشبي مغطى باللباد.

تؤدي التنظيمات القبلية دورًا بارزًا في تركمانستان، وترتكز الحياة الاجتماعية على الأسرة. وفي المناطق الريفية يعيش جميع أفراد الأسرة الكبيرة معًا وتتكون عادة من الآباء، والأبناء المتزوجين وأولادهم وأقارب آخرين.

يشتهر التركمان بصنع السجاد، والزرابي الصوفية الجميلة المحلاّة بأشكال هندسية ملونة حمراء، وصفراء وزرقاء. من الحرف اليدوية الأخرى: التطريز والأعمال الجلدية والمنسوجات المصنوعة باليد، والمجوهرات.

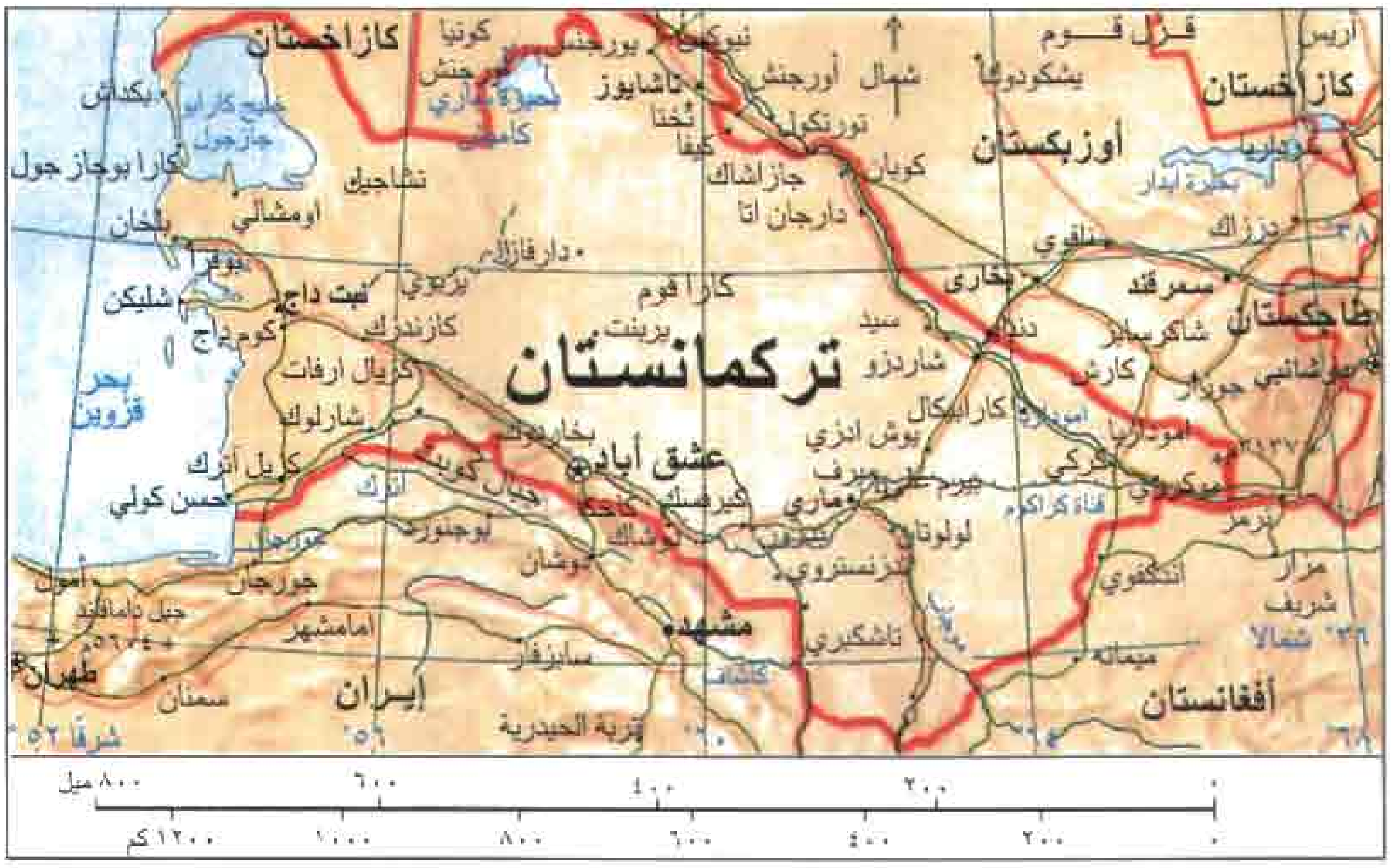
السطح والمناخ. تغطي الصحراء أكثر من ٨٠٪ من تركمانستان ومعظم هذه الصحاري غير مأهولة بالسكان. وتمتد سلسلة جبال كوبت ـ داغ على طول جنوبي البلاد وجنوبي شرقها. يتدفق نهر آمو داريا من جبال تقع جنوب شرقي تركمانستان إلى أوزبكستان لينتهي إلى بحر آرال. ومن الأنهار الأخرى: مورغاب وتدزهن. يكثر الاستقرار البشري على أودية سرداريا مورغاب وتدزهن، وعند سفوح جبال كوبت داغ.

صيف تركمانستان طويل، جاف وحار. أما شتاؤها فبارد نسبيًا. تتراوح درجة حرارة الصحراء بين ٣٥°م و٥٠°م في الصيف، وقد تهبط درجة حرارة الشتاء في الصحراء إلى الصفر. تهطل في تركمانستان بين ٨ إلى ٣٠ سم من الأمطار سنويًا.

الاقتصاد. تمثل الزراعة أكثر من نصف قيمة الإنتاج الاقتصادي في تركمانستان، والقطن هو المحصول الرئيسي. ويعادل أكثر من ٥٠٪ من الإنتاج الزراعي، وتشمل المحاصيل الأخرى: القمح، العنب، البطاطس، والصوف. يربي التركمان الإبل، والخيول، وغنم القركول، ويربي بعض المزارعين دودة القز أيضًا.

تعتمد الزراعة في تركمانستان على الريّ فقط، وقد تم تنفيذ نظام مكثف من القنوات لسحب المياه من الأنهار الرئيسية إلى الأراضي الجافة. تسحب قناة قرة قوم البالغ طولها ١,٢٠٠ كم الماء من نهر آمو داريا، وتعبر عشق أباد، إلى قيزيل ـ أرفات. وتقع معظم الأقاليم الزراعية على طول نهر آمو داريا وقناة قرة قوم. ويعادل عائد التصنيع خمس

تركمانستان



هذه الخريطة ليست مرجعًا للحدود الدولية

الناتج الوطني الإجمالي بتركمانستان، وتنتج المصانع الرئيسية البتروكيميائيات، والإسمنت، والزجاج، والمنسوجات القطنية، والصوف، والحرير. وتُعدّ عشق أباد، وبلخان، وشاردزوي مراكز القطر الصناعية. وتوجد بتركمانستان شبكة محدودة للطرق والخطوط الحديدية تربط فقط المناطق الحضرية الكبرى.

وتستحوذ الصناعات على نحو خُمْس قيمة الإنتاج الاقتصادي التركمانستاني، والصناعات الرئيسية هي: المنتجات البتروكيميائية والإسمنت والزجاج، والمنسوجات القطنية، والصوف، والحرير. المراكز الصناعية الرئيسية هي عشق أباد،. بلخان، شاردزوي.

الموارد الطبيعية الرئيسية. هي: الغاز الطبيعي، والنفط، وهناك موارد أخرى هي: البروم، والنحاس، والذهب، واليود، والرصاص، والزئبق، والملح، وسلفات الصوديوم، والزنك، والرمل والكلس.

سيطرت الحكومة في ظل الحكم السوفييتي السابق على كافة الأعمال والمصانع والأراضي الزراعية وبدأ السوفييت منح الشعب حريات أكبر في عقد الثمانينيات. ورغم ذلك، بقي الاقتصاد وحتى في عهد الاستقلال تحت إشراف الحكومة على نطاق واسع.

توجد في تركمانستان طرق معبّدة وسكة حديد محدودة تربط المدن الكبرى بعضها ببعض. يستحوذ مطار عشق أباد على جميع رحلات الطيران من تركمانستان وإليها.

نبذة تاريخية. عاش الناس في المنطقة المعروفة الآن باسم تركمانستان منذ آلاف السنين، ومن المحتمل أن يكون المستوطنون الأوائل من البدو قد اعتمدوا في حياتهم على تربية المواشي، وعلى الزراعة، وعاشوا على طول مجاري الأنهار، وفي الواحات. حكم فرس الإمبراطورية الأخمينية المنطقة من حوالي ٥٠٠ إلى ٣٣١ ق.م. عندما سيطر على إمبراطوريتهم الإسكندر الأكبر. ثم حكمت المملكة البارثية المنطقة من حوالي ٢٥٠ ق.م. حتى ٢٢٤م، تلتها السلالة الفارسية الساسانية. وفي منتصف القرن السابع الميلادي فتح العرب المسلمون المنطقة.

بدأت القبائل التركية في التحرك نحو أواسط آسيا حوالي القرن السادس الميلادي. وفي القرن العاشر استقر

بائعو السجاد التركماني في عشق أباد عاصمة تركمانستان. السجاد التركماني مشهور بأشكاله الهندسية الجميلة باللونين الأحمر والأزرق.

حقائق موجزة

العاصمة: عشق آباد.
اللغة الرسمية: التركمانية.
المساحة: ٤٨٨,١٠٠ كم٢ المسافات **الأطول**: من الشرق إلى الغرب ١,٢٠٥كم، من الشمال إلى الجنوب ٤٨٥ كم.
الارتفاع: أعلى ارتفاع كوجيتانجتاو (سلسلة جبلية) ٣,١٣٧م فوق مستوى سطح البحر. **أدنى ارتفاع** خليج **قرة بوغاز جول**، ٣١ م دون مستوى سطح البحر.
السكان: حسب تقدير ١٩٩٦م ٤,٢٦٠,٠٠٠ نسمة.
الكثافة السكانية: ٨ نسمة /كم٢.
التوزيع السكاني: ٥٢٪ سكان ريف و ٤٨٪ سكان مدن. عدد السكان حسب تعداد ١٩٨٩م ٣,٥٣٣,٩٢٥ نسمة يُقدّر العدد عام ٢٠٠١م بـ ٤,٨٢٠,٠٠٠ نسمة.
المنتجات الرئيسية: الزراعية الإبل، والقطن؛ والقمح، والعنب، والخيول، والبطاطس، والأغنام.
الصناعة: الإسمنت، والصناعات الكيميائية والزجاج، منسوجات.
التعدين: البروم، والنحاس، والذهب، واليود، والرصاص، والزئبق، والغاز الطبيعي، والنفط، والملح، سلفات الصوديوم، والزنك.
العلم: يتألف من ثلاثة مسارب رأسية غير متساوية ألوانها: أخضر، أحمر غامق، أخضر. يوجد على المسرب الأحمر خمسة نماذج من الزرابي، السجاد ألوانها: أسود، أبيض، أحمر، وبرتقالي. وفي القسم العلوي الأيمن من المسرب الأحمر توجد خمسة نجوم بيضاء وهلال أبيض. انظر: **العلم**.
العملة: الوحدة الأساسية ـ المانات. لمعرفة الوحدة الصغرى، انظر: **النقود**.

البعض في منطقة تركمانستان وأخذت عبارة تركمانيا تستخدم منذ تلك الفترة. حكمت هذه القبائل إلى أن قدم المغول بقيادة جنكيزخان الذي غزا المنطقة في أوائل القرن الثالث عشر الميلادي. وفي القرن ١٤ نشر الدعاة المسلمون الإسلام في المنطقة.

في أواخر القرن ١٤ مدّ تيمورلنك سلطانه على جزء من المنطقة، وألحقها بإمبراطوريته الواسعة. بين القرنين ١٥ و١٧ الميلاديين مد الصفويون سلطانهم على الجزء الجنوبي مما يُعرف الآن بتركمانستان. ونشرت قبائل أوزبكية سيطرتها على الإقليم خلال القرن الخامس عشر الميلادي وأقامت إمبراطورية لوقت قصير خلال القرن السادس عشر. وفي القرن التاسع عشر، فرض حلف يتكون من قبائل تركية يعرفون باسم التيك سلطانهم على المنطقة.

بدأ الروس في السيطرة على المنطقة في منتصف سبعينيات القرن التاسع عشر الميلادي وفي عام ١٨٨٥م، كانت الأراضي التركمانية كافة تحت سيادة روسيا. سادت الشيوعية في روسيا عام ١٩١٧م، وتشكل الاتحاد السوفييتي (سابقًا) عام ١٩٢٢م. وفي عام ١٩٢٤م، أصبحت تركمانستان جمهورية من جمهوريات الاتحاد السوفييتي تحت مسمى جمهورية التركمان السوفييتية الاشتراكية.

أحدث السوفييت العديد من التغييرات في تركمانستان، فقد أقام السوفييت الأنظمة التعاونية في الزراعة، ووضعوا نهاية للملكية الخاصة، وحولوا المزارع والمواشي لملكية الدولة. كذلك عملوا على إضعاف الشعور الديني وحاربوا أولئك الذين أصروا على التمسك بدينهم من المسلمين، وعمدوا إلى طمس العديد من مظاهر الحضارة التركمانية التقليدية.

في عقد الثمانينيات من القرن العشرين عدّلَتْ الحكومةُ السوفييتية من أسلوبها في الحكم وأعطت للشعب حرية أكبر نحو اقتصاد السوق. بدأت مجموعات المعارضة بانتقاد سياسة الدولة، والظروف الاقتصادية السيئة. وفي أكتوبر عام ١٩٩١م، أعلنت تركمانستان نفسها جمهورية مستقلة، وفي ديسمبر، انضمت إلى كومنولث الدول المستقلة التي انبثقت من جمهوريات الاتحاد السوفييتي المنحل. وفي يونيو عام ١٩٩٢م انتُخب صبر مراد نيازوف رئيسًا للبلاد، وكان يشغل قبل ذلك منصب الرئيس في جمهورية تركمانستان الاشتراكية، وفي استفتاء أجري عام ١٩٩٤م، تم تمديد فترة رئاسته حتى عام ٢٠٠٢م

انظر أيضًا: **كومنولث الدول المستقلة**.

ابن التُركُماني (٦٨٣ - ٧٥٠هـ ، ١٢٨٤ - ١٣٤٩م). علي بن عثمان بن إبراهيم بن مصطفى المارديني، أبو الحسن، الحافظ المحدث، اللغوي، حنفي المذهب، مصري. صنّف الكثير من المصنفات، منها: **الجوهر النقي في الرد على البيهقي** يعني في الرد على **السنن الكبرى** للبيهقي، وهو مطبوع بحاشية السنن الكبرى. وله كتاب **تخريج أحاديث الهداية؛ المنتخب في علوم الحديث؛ الضعفاء والمتروكون**، وغيرها .

تركي بن عبدالله (؟-١٢٤٩هـ، ؟-١٨٣٤م). تركي بن عبدالله بن محمد بن سعود بن محمد بن مقرن بن مرخان ابن إبراهيم بن موسى بن ربيعة بن مانع بن ربيعة المريدي. ينتهي نسبه إلى بكر بن وائل من بني أسد بن ربيعة.

كان الإمام تركي بن عبدالله يتحلى بالأخلاق الفاضلة، يأمر بالمعروف وينهى عن المنكر، متمسكًا ـ بل ومشددًا على تطبيق مبادئ الدعوة السلفية الإصلاحية التي نادى بها الإمام المصلح الشيخ محمد بن عبدالوهاب، وقد اتصف بالشجاعة وحب الفروسية والعدل فاطمأن الناس في عهده، وعُرف بالإدارة الجيدة والقيادة الحكيمة، وكان محبًا لبلاده وأسرته وعمل الكثير من أجلهما.

أهم أعماله وإنجازاته. ظهر الإمام تركي بن عبدالله على مسرح الأحداث السياسية في نجد في أواخر عام ١٢٣٤هـ، ١٨١٩م وذلك في عهد إمارة محمد بن مشاري بن معمر الذي انتهز فرصة الفوضى التي عمت البلاد، وعدم ظهور من يتطلع لاستعادة الحكم من آل سعود. فكانت أولى خطوات الإمام تركي في ذلك محاولة تعمير الدرعية، وإعلان الدعوة الإصلاحية لاجتذاب الناس إليه، فأطاعته البلاد القريبة منه، ثم دانت له الوشم وسدير. أما ابن معمر فلم يدم الأمر له طويلاً، فقد قدم إلى الدرعية الأمير مشاري بن سعود بن عبدالعزيز ومعه قوة فتنازل له ابن معمر عن الحكم، لأن شوكته أقوى، ولأنه أحد أصحاب الحق التاريخي في الحكم. وتمت مبايعة مشاري في جمادى الآخرة عام ١٢٣٥هـ، ١٨٢٠م، واستتب له الأمر وعين تركي بن عبدالله أميرًا على الرياض. وقدمت عليه الوفود من المناطق المجاورة لمبايعته وإعلان ولائهم له، مما جعل ابن معمر يندم على تنازله عن الحكم لمشاري.

الإمام وابن معمر. خرج ابن معمر من الدرعية متوجهًا إلى سدوس بحجة زيارة أقاربه فيها، وهناك جمع الأنصار وكاتب فيصل الدويش طالبًا دعمه ومساندته ضد مشاري بن سعود كي يتمكن من دخول الدرعية ويقضي على حكم مشاري بن سعود فيها. وأرسل ابن معمر رسائل أخرى إلى عبوش أغا القائد العثماني في عنيزة طالبًا منه العون ضد مشاري بن سعود، مقابل تبعيته للدولة العثمانية وطاعته لأوامرها. وقد نجح ابن معمر في كسب عون فيصل الدويش وعبوش أغا ودخل الدرعية وألقى القبض على مشاري بن سعود وأرسله إلى سدوس ليظل تحت مراقبة جماعة ابن معمر هناك. ولما علم تركي بن عبدالله باستيلاء ابن معمر على الدرعية وتوجهه إلى الرياض للسيطرة عليها، ترك الرياض وذهب إلى بلدة الحائر ومنها إلى ضرماء، وهناك جمع المؤيدين والأنصار وتوجه بهم إلى الدرعية حيث فاجأ ابن معمر وألقى القبض عليه، ثم توجه بعد ذلك إلى الرياض وألقى القبض على مشاري بن محمد ابن معمر، وتولى الحكم في المنطقة متخذًا من الرياض عاصمة ومركزًا للحكم السعودي الجديد. ثم اشترط تركي على ابن معمر وابنه أن يأمر بإطلاق سراح ابن عمه المسجون في سدوس وإلا قتلهما، ولكن أتباع ابن معمر خافوا من انتقام العثمانيين فسلموهم مشاري، فقام خليل أغا القائد العثماني في سدوس بإرساله إلى القيادة العثمانية في عنيزة، وهناك وضع في السجن العثماني وتوفي فيه عام ١٢٣٦هـ، ١٨٢٠م، أما محمد بن معمر وابنه مشاري فقد قتلهما الإمام تركي، لأنهما تسببا في موت الأمير مشاري ابن سعود، ولأنهما لم يفيا بما شُرط عليهما في إطلاق سراح مشاري بن سعود.

الإمام والعثمانيون. حاصر فيصل الدويش رئيس مطير ومعه جماعة من القوات العثمانية المرابطة في عنيزة، مدينة الرياض، لكن تركي بن عبدالله صمد هو وجماعته في وجه هذا الحصار، مما اضطر فيصل الدويش والقوات العثمانية إلى رفع الحصار عن الرياض، والرجوع إلى منطقة الوشم متحيِّنين فرصة أفضل. وفي أثناء ذلك وجه محمد علي باشا قوات جديدة إلى نجد بقيادة قائده حسين بك؛ ليقوّض بذلك دعائم المقاومة السعودية التي يقودها تركي ابن عبدالله. واتحدت القوات العثمانية المرابطة في القصيم مع قوات حسين بك القائد العام للقوات العثمانية في نجد، وتوجه الجميع صوب الرياض. ولما وصلت القوات العثمانية الوشم، انتدب حسين بك قائده عبوش أغا للتوجه صوب الرياض ومحاصرتها وإلقاء القبض على تركي بن عبدالله قائد المقاومة السعودية ضد العثمانيين، وبالفعل حاصر عبوش أغا الرياض مما اضطر تركي بن عبدالله أن ينسل ليلاً من قصر الحكم متوجهًا إلى بلدان جنوب الرياض ليرفع منها راية المقاومة ضد العثمانيين.

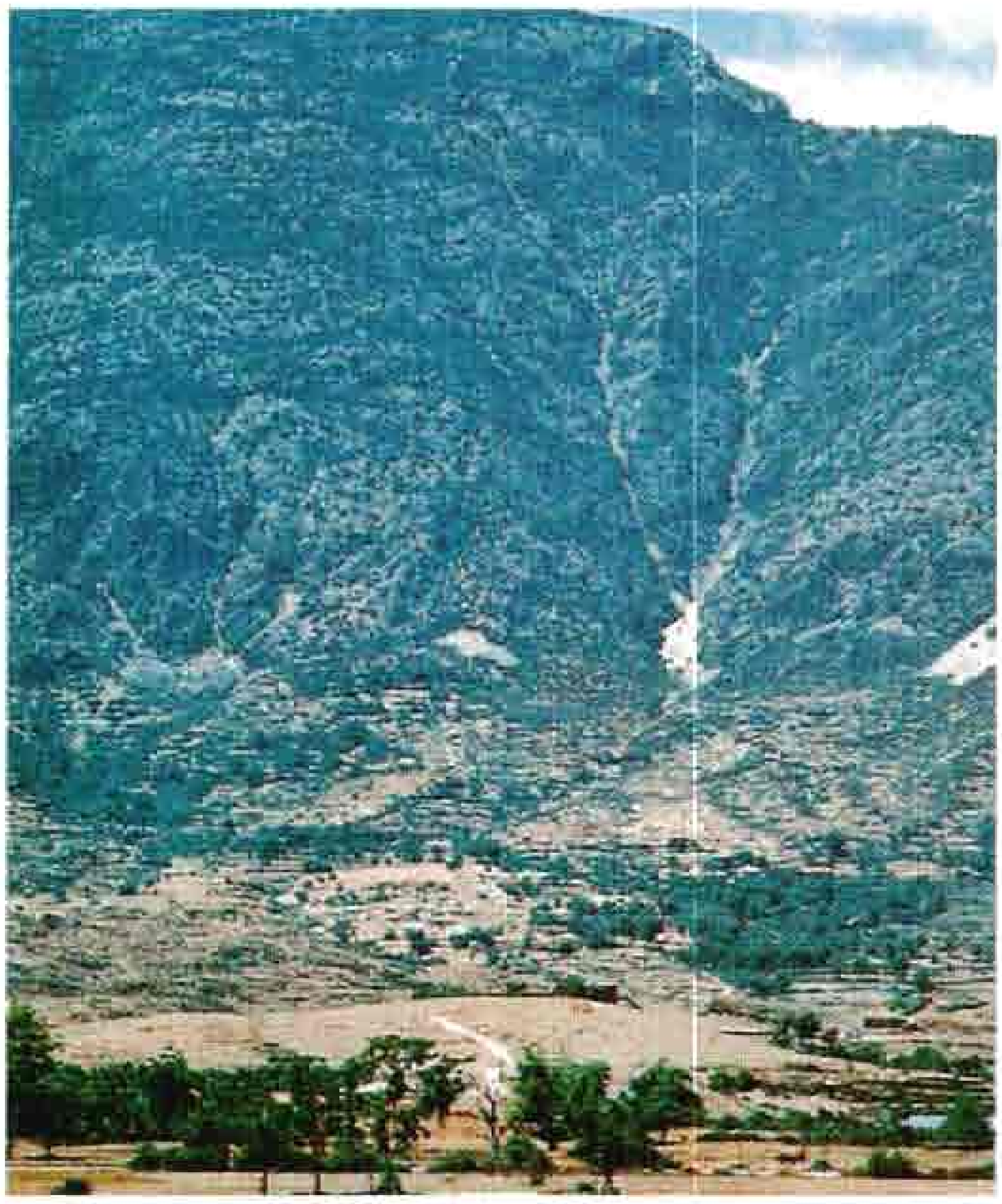
عاود تركي بن عبدالله الهجوم ثانية على القوات العثمانية المصرية في الرياض ومنفوحة عام ١٢٣٨هـ، ١٨٢٤م، وأجبرها على الجلاء بعد جهد وصبر دؤوبين. وساعد سكان نجد على إنجاح مشروع تركي بن عبدالله عندما ثاروا ضد الحاميات العثمانية المصرية في بلدانهم، وأجبروها على الرحيل صوب الحجاز، فنال تركي بذلك نصرًا كبيرًا يساند مشروعه الكبير الرامي إلى توحيد البلاد وتكوين الدولة السعودية من جديد. ولم ينته عام ١٢٤٣هـ، ١٨٢٨م حتى كانت مناطق نجد كلها تؤيد تركي وتبايعه على إمامة الدولة السعودية الجديدة، وتابع تركي نشاطه، فضم إلى دولته منطقة الأحساء وبعض بلدان الخليج، وأيدته البادية.

توفي الإمام تركي بن عبدالله إثر مؤامرة دبرها لقتله ابن أخته، وابن عمه مشاري بن عبدالرحمن آل سعود عام ١٢٤٩هـ، ١٨٣٤م، واستولى مشاري على الحكم بالقوة. ولم يدم هذا الحكم أكثر من أربعين يومًا.

والإمام تركي جد الحكام السعوديين الحاليين؛ فقد تسلسل الحكم في أبنائه وأحفاده حتى وصل إلى الملك فهد بن عبدالعزيز.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الدولة السعودية الأولى
الدولة السعودية الثانية
الدولة السعودية الثالثة
السعودية
عبدالرحمن بن فيصل بن تركي



أودية الجبال النائية كثيرة في الجزء الآسيوي من تركيا ويطلق على الجزء الآسيوي من تركيا (الأناضول أو آسيا الصغرى) وهي أكبر ثلاثين مرة من تركيا الأوروبية وتدعى تراقيا.

إسطنبول التاريخية كبرى مدن تركيا، مشهورة بمساجدها الجميلة. يطل هذا المسجد على البسفور وهو جزء من الطرق المائية في تركيا وتسمى المضايق.

جمهورية تركيا

تركيا أحد الأقطار الإسلامية، وتقع في كل من قارتي أوروبا وآسيا. يقع ما يقرب من ٣٪ من مساحة البلاد في أقصى الطرف الشرقي من جنوبي أوروبا، ويطلق عليه اسم **تراقيا**. وتقع مدينة إسطنبول أكبر المدن التركية في هذا الإقليم، الذي تتخلله التلال والأودية الخضراء الخصيبة. أما الجزء المتبقي من مساحة تركيا من جهة الشرق، فإنه يغطي مساحة واسعة من شبه جزيرة جبلية، يطلق عليها اسم **الأناضول** أو **آسيا الصغرى**. ويوجد في منطقة الأناضول العديد من المدن الكبرى بما فيها العاصمة **أنقرة**، كما تزخر بالعديد من المساحات الزراعية ذات التربة الغنية. ولكن الكثير من مساحة الأناضول أرض صخرية وقاحلة.

تحدُّ تركيا كلٌ من بلغاريا من جهة الشمال الغربي، واليونان من جهة الغرب، وأرمينيا وأذربيجان وجورجيا وإيران من جهة الشرق، والعراق وسوريا من جهة الجنوب. ويقع البحر الأسود إلى جهة الشمال من تركيا، وبحر إيجه إلى جهة الغرب، والبحر المتوسط إلى جهة الجنوب. وهناك ثلاثة مسطحات مائية تقع بين إقليم الأناضول وإقليم تراقيا وهي على التوالي: البوسفور وبحر مرمرة والدردنيل. ويطلق على هذه المسطحات المائية غالبًا اسم **مضايق**.

أدت هذه المضايق دورًا أساسيًا في تاريخ تركيا. وتستطيع تركيا من خلال سيطرتها على هذه المضايق، تنظيم حركة مرور السفن بين البحر المتوسط والبحر الأسود.

يعيش ما يقرب من ٦٠٪ من أفراد الشعب التركي في العواصم أو المدن الكبرى. بينما تعيش نسبة الـ ٤٠٪ الأخرى من السكان في المزارع أو القرى الصغيرة. وعلى وجه التقريب فإن جميع أفراد الشعب التركي يعتنقون الدين الإسلامي.

تُعدّ تركيا من الدول النامية، وما يزيد على نصف حجم القوى العاملة في تركيا من الفلاحين؛ ولكن بالرغم من ذلك فإن الاقتصاد التركي كان قد بدأ يتجه بصورة متزايدة نحو التصنيع منذ منتصف الأربعينيات من القرن العشرين. ونتيجة لذلك فإن مساهمة القطاع الصناعي في الاقتصاد القومي تتجاوز بدرجة طفيفة مساهمة القطاع الزراعي. وقد تعاقب على حكم المنطقة التي تعرف اليوم باسم تركيا ومنذ العصور السالفة، العديد من الشعوب والجماعات من الآسيويين والأوروبيين. وفي القرن الرابع عشر الميلادي بدأ العثمانيون في الشروع في بناء إمبراطورية

الطرق في وسط مدينة أنقرة، عاصمة تركيا تزدحم بصفوف لا تنتهي من أرتال السيارات.

العلم. تم اعتماد علم تركيا شعارًا للدولة في ١٩٣٦م.

شعار النبالة تم اعتماده عام ١٩٢٣م ويحمل الاسم الرسمي للبلاد، وهو **جمهورية تركيا**، مكتوبًا باللغة التركية.

تركيا أحد الأقطار الإسلامية، وتغطي مساحتها شبه جزيرة آسيا الصغرى وجزءًا يسيرًا من جنوب شرقي أوروبا.

ضخمة، سرعان ما استطاعت أن تبسط سيطرتها على معظم الأنحاء في منطقة الشرق الأوسط وجنوب شرقي أوروبا وشمالي إفريقيا. ولقد زالت الدولة العثمانية في عام ١٩٢٢م، وفي العام التالي لهذا التاريخ تم إعلان تركيا جمهورية.

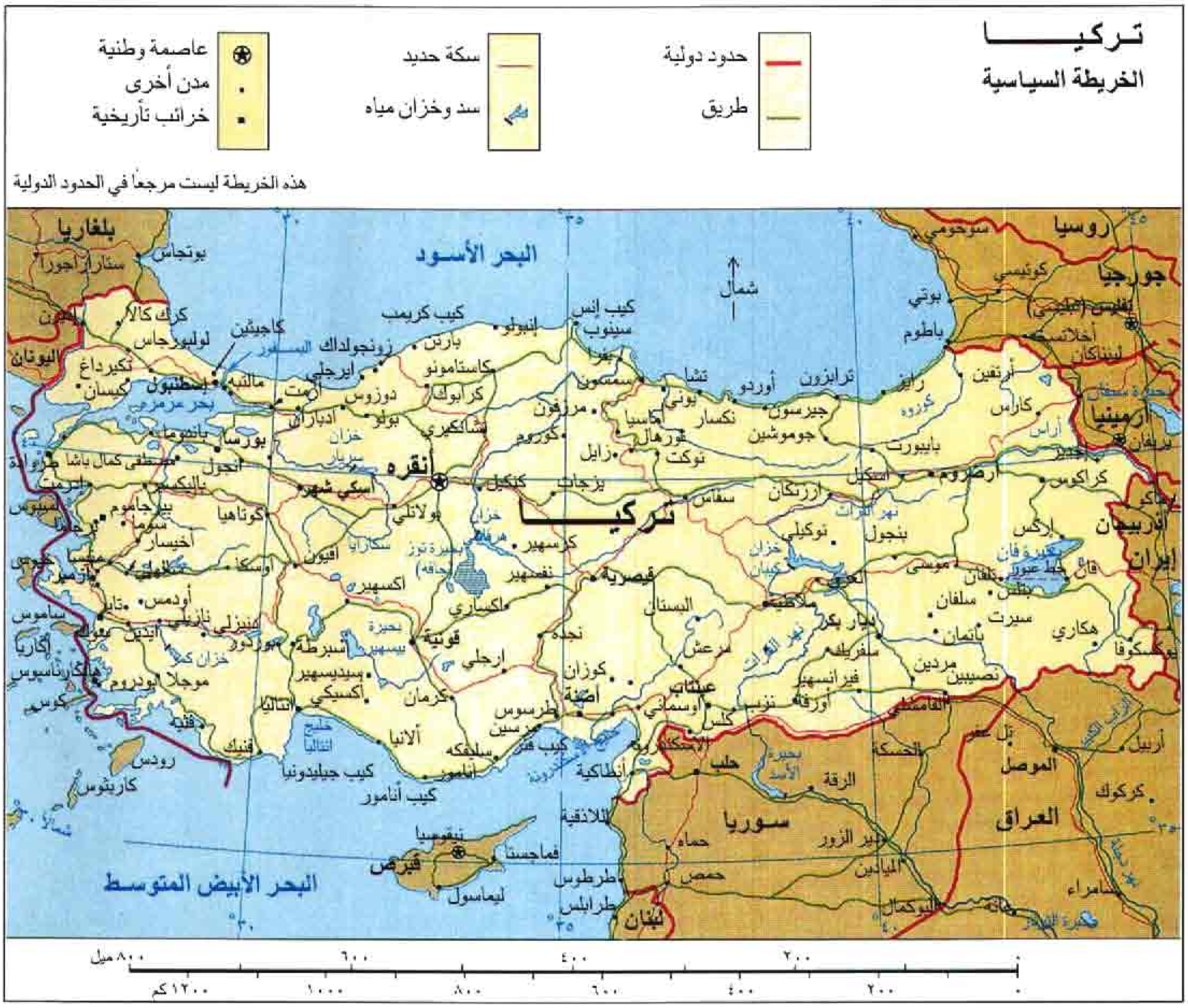
كان للعقيدة الإسلامية أعظم الأثر على سير الحياة في تركيا ولمدة ألف عام. ولكن على أية حال فإن نظام الحكم الحديث في تركيا، وهو النظام الجمهوري، قد قام بوضع عدد من أوجه التغيير الشامل في البلاد على الصعيدين الثقافي والاقتصادي.

نظام الحكم

اتبعت تركيا النِّظام الجمهوري. وتمت إجازة الدستور التركي في عام ١٩٨٢م بعد عامين على بدء الحكم العسكري. ويسمح الدستور بانتهاج الشكل النيابي في

حقائق موجزة

العاصمة: أنقرة.
اللغة الرسمية: اللغة التركية.
الاسم الرسمي للبلاد: جمهورية تركيا.
رأس الدولة: الرئيس.
التقسيم السياسي: ٧٥ إقليمًا.
المساحة: ٧٧٩,٤٥٢ كم². أطول مسافة بين الجنوب والشمال ٧٤٨كم وبين الشرق والغرب ١٦٣٣ كم. يبلغ طول السواحل في البلاد ٣٥٥٨ كم.
الارتفاع: **أعلى ارتفاع** هي قمة جبل أرارات، وتبلغ ٥١٨٥م. **وأدنى ارتفاع** هو مستوى سطح البحر على طول امتداد الساحل.
السكان: بلغ عدد السكان حسب تقدير عام ١٩٩٦م نحو ٦٣٢٠٤٠٠٠ نسمة.
الكثافة السكانية: بلغت ٧٧ نسمة/كم².
التوزيع السكاني: ٤٠٪ من عدد السكان يعيشون في الريف، بينما يعيش ٦٠٪ في المدن والحضر.
وحسب الإحصاء السكاني الذي أجري في عام ١٩٩٠ م فإن عدد السكان بلغ ٥٦,٤٧٣,٠٣٥ نسمة. ومن المقدر أن يبلغ عدد السكان في عام ٢٠٠١م ٦٩,٢٦٢,٠٠٠ نسمة.
المنتجات الرئيسية: **الزراعة:** الشعير والذرة الشامية والقطن والفاكهة والبطاطس وبنجر السكر والقمح.
الصناعة: الأسمدة، الحديد، الفولاذ، الآليات، والسيارات، والأطعمة، والمشروبات المحفوظة، وعجينة الورق، والمنتجات الورقية، والمنسوجات والأقمشة.
النشيد الوطني: مارش الاستقلال.
الشعار الوطني: الهلال والنجمة.
قول وطني مأثور: السلام في الداخل، سلام في العالم.
العطلة الوطنية: اليوم الوطني الذي يوافق ٢٩ أكتوبر.
العملة: **الوحدة الأساسية:** هي **الليرة**. والليرة الواحدة تعادل مائة قرش. لمعرفة الوحدة الصغرى. انظر: **النقود**.



الحكم، حيث تشمل الحكومة الرئيس ورئيس الوزراء ومجلس الوزراء، وهيئة تشريعية يطلق عليها اسم **الجمعية التشريعية الكبرى**. وتولى كل من الرئيس ورئيس الوزراء ومجلس النواب مناصبهم في عام ١٩٨٢م. كما تم انتخاب أعضاء الجمعية التشريعية الكبرى بوساطة أفراد الشعب التركي وكان ذلك في عام ١٩٨٣م. وتم إجراء الانتخابات العامة للمرة الثانية في عام ١٩٨٧م.

الرئيس. يمثل رأس الدولة في تركيا وهو القائد الأعلى للقوات المسلحة، ويترأس اجتماعات مجلس الوزراء، وتقوم الجمعية التشريعية الكبرى بانتخاب الرئيس لفترة رئاسية مدتها سبعة أعوام.

مجلس الوزراء. يُعدّ رئيس مجلس الوزراء في تركيا رئيس الحكومة، ويقوم رئيس البلاد باختيار رئيس الوزراء، من بين أكثر الأعضاء نفوذا وتأثيرا في الجمعية التشريعية الكبرى. ويقوم رئيس الوزراء بانتخاب أعضاء المجلس الوزاري الذي يسمى مجلس الوزراء، ويتم تعيين هؤلاء الأعضاء بوساطة الرئيس. يقوم مجلس الوزراء بالمراقبة والإشراف على الإدارات والأقسام الحكومية المختلفة. يجب على رئيس مجلس الوزراء أن يتقدم بالبرامج الحكومية المزمع تنفيذها، إضافة إلى أسماء أعضاء مجلس الوزراء إلى الجمعية التشريعية الكبرى وذلك من أجل إجراء **اقتراع منح الثقة**. وفي حالة رفض الجمعية التشريعية الكبرى منح الثقة للسياسات والبرامج المقدمة إليها من مجلس الوزراء، يجب على رئيس مجلس الوزراء ومجلس الوزراء التقدم باستقالتهم من مناصبهم.

الجمعية التشريعية الكبرى. تستمد الجمعية التشريعية الكبرى صلاحيتها من أحكام الدستور، وذلك لصياغة القوانين والمصادقة على الاتفاقيات وإعلان الحرب. وتضم الجمعية ٤٥٠ عضواً يتم اختيارهم عن طريق الانتخاب، وفترة العضوية في الجمعية التشريعية خمس سنوات. وفي حالة عدم موافقة الرئيس على أي مشروع قانون تمت إجازته بوساطة الجمعية التشريعية، تتم إعادة مشروع القانون إلى الجمعية التشريعية مرة أخرى. وإذا ما صادقت

الجمعية التشريعية بعد ذلك على مشروع القانون فإنه يصبح قانونًا.

النظام القضائي. تقوم المحاكم في تركيا بالنظر في الخلافات التجارية، والمحاكمات الجنائية وبعض القضايا الأخرى. وتقوم محكمة النقض والإبرام بمراجعة الأحكام التي تصدرها المحاكم الأقل درجة. أما المحكمة الدستورية فإنها تنظر في أمر مشروعية القوانين التي تجيزها الهيئة التشريعية.

الحكم المحلي. تنقسم تركيا إلى ٧٥ إقليما، ويوجد على رأس كل إقليم حاكم، يتم انتخابه بوساطة مواطني الإقليم. كما تنقسم هذه الأقاليم أيضا إلى مقاطعات ومناطق و مجالس بلدية، يبلغ عدد الأفراد فيها نحو ٢٠٠٠ مواطن أو أكثر، وقرى أيضًا.

الأحزاب السياسية. الأحزاب الرئيسية في تركيا هي حزب الرفاه الإسلامي ويفضل القائمون عليه التوجه الإسلامي وتنشيط العلاقات مع الدول الإسلامية والعربية، وحزب الطريق القويم ويحرص زعماؤه على الأخذ بنظام الاقتصاد الحر، وحزب الوطن الأم. وهناك أحزاب أخرى لها أعضاء في الجمعية التشريعية الكبرى.

القوات المسلحة. يلتحق بخدمة القوات المسلحة التركية ما يقرب من ٦٥٠,٠٠٠ فرد، إضافة إلى القوات البحرية والقوات الجوية. وتقوم الدولة بتجنيد الرجال الذين تتراوح أعمارهم ما بين ٢٠ و٣٢ سنة، لأداء الخدمة الإلزامية لمدة تبلغ ١٨ شهراً.

السكان

عدد السكان والأسلاف. يبلغ عدد سكان تركيا حوالي ٦٣,٢٠٤,٠٠٠ نسمة. تنحدر نسبة ٨٥٪ من السكان من أصل الشعوب الآسيوية، الذين يطلق عليهم اسم **الأتراك**. وقد بدأ هؤلاء الأتراك في الهجرة من أواسط آسيا إلى الأناضول خلال القرن العاشر الميلادي. ويشكل الأكراد أكبر الأقليات الموجودة في تركيا، حيث تبلغ نسبتهم ما يقرب من ١٠٪ من جملة عدد السكان، ويعيش معظمهم في الأقاليم الجبلية التي تقع في جنوب شرقي البلاد. كما توجد في تركيا أقليات أخرى صغيرة ومتعددة منهم العرب، حيث يعمل معظمهم بالزراعة، ويعيشون في الجزء المتاخم للحدود السورية. وهناك أيضا القوقاز، وهم الذين حضر أسلافهم من إقليم جبال القوقاز الذي يقع في الجهة الشمالية الشرقية المتاخمة لتركيا، ويعيشون في الأقاليم التي تحاذي البحر الأسود. ويعيش اليونانيون والأرمن في منطقة إسطنبول.

يعيش ما يقرب من ٦٠٪ من أفراد الشعب التركي في المدن الكبيرة والصغيرة، بينما يعيش ٤٠٪ في مناطق وأنحاء الريف. وقد ازدادت أعداد سكان الحضر زيادة سريعة وذلك منذ عام ١٩٤٠م وما تلاه، حيث هجر مئات الآلاف من المواطنين مزارعهم وقراهم بحثًا عن فرص العمل في الحواضر والمدن. وبطبيعة الحال فإن المدن لاتستطيع أن توفر فرص العمل لجميع أفراد الشعب. ونتيجة لذلك فإن

الأكراد يمثلون أكبر الأقليات الموجودة في تركيا، حيث يعيش معظمهم في الأقاليم الجبلية التي تقع في الجزء الجنوبي الشرقي للبلاد. وهم يربون الضأن والماعز ويزرعون بعض المحاصيل مثل: القطن والتبغ وبنجر السكر.

الكثير من أبناء تركيا عبروا حدود بلادهم بحثا عن العمل. ويعمل العديد من المواطنين الأتراك في مختلف أنحاء الدول العربية الغنية مثل دول الخليج. وكذلك في أستراليا وكندا والعديد من بلدان أوروبا الغربية.

اللغة. يتحدث مايربو على ٩٠٪ من أفراد الشعب التركي اللغة التركية وهي اللغة الرسمية للبلاد. ويتحدث ما يقرب من ٦٪ من أفراد الشعب اللغة الكردية. أما النسبة الباقية من أفراد الشعب فتتحدث اللغة العربية واليونانية أو إحدى اللغات الأخرى التي تستخدمها الأقليات الموجودة في البلاد. وقد شرعت الحكومة في تطوير اللغة التركية الحديثة منذ الفترة التي تلت عام ١٩٢٠م. وكانت اللغة التركية العثمانية ولعدة مئات من السنين، هي اللغة المكتوبة في البلاد، وكانت تكتب بالحرف العربيّ، غير أن كمال أتاتورك، أمر باتخاذ الحرف اللاتيني بدلاً من الحرف العربيّ، مما أدى إلى إبعاد الأمة التركية عن الاتصال بثقافتها الإسلامية التي كُتبت بالحرف العربي، فانقطعت صلة الأجيال بتراث الأجداد.

أنماط المعيشة. شهدت أنماط وأوجه الحياة في تركيا تغييراً كبيراً منذ العشرينيات من القرن العشرين، وذلك عند قيام نظام الحكم الجمهوري الحديث. وقد أعلنت الحكومة عن عزمها على نقل تركيا إلى مصاف الدول المتقدمة.

قامت الحكومة أيضًا ببذل العديد من المحاولات في سبيل جذب واستيعاب الأكراد وبعض الجماعات القبلية الأخرى في تيار الحياة الحديثة في تركيا. ويعيش العديد من الأتراك والأكراد أيضًا في شكل جماعات قبلية، تحيا حياة البداوة، أو في مجتمعات ظلت معزولة عدة قرون. وقد أخذت الحكومة وفي خلال فترة العشرينيات من القرن العشرين في إلزام هؤلاء الأفراد على نبذ نهج الحياة القبلية، وذلك في سبيل تطوير وتحديث المجتمع التركي. ولكن الأكراد أبدوا مظاهر الثورة والتمرد عدة مرات ضد هذا الوضع، وذلك خلال فترة العشرينيات والثلاثينيات من القرن نفسه. ومنذ ذلك الحين أخذ بعض الأكراد بنمط الثقافة التركية الحديثة وذلك إما بالانخراط في صفوف القوات المسلحة التركية أو بالانتظام في الفصول الدراسية في مدارس تقع خارج نطاق الأحياء والمناطق الكردية المكتظة بالسكان. واليوم فإن جميع المواطنين البدو على وجه التقريب قد استقر بهم المقام في قرى الريف، حيث يمارسون الزراعة أو تربية الماشية.

المسكن. يتفاوت السكن في تركيا تفاوتًا كبيراً على مستوى البلاد بأكملها. حيث يبني المواطنون الأتراك الذين يعيشون بالقرب من البحر الأسود أكواخاً من الخشب المسقوف بالقش، ويحصلون على هذه الأخشاب من

صورة لأحد الشوارع الساحلية المزدحمة في مدينة إسطنبول. يعكس هذا الزحام حقيقة النمو السريع الذي شهدته المدن التركية منذ عام ١٩٤٠م وما تلاه. ويعيش ما يقرب من نصف سكان تركيا، على وجه التقريب، في الحواضر والمدن الكبرى.

الغابات المجاورة. أما في المناطق الريفية مثل تراقيا فاستبدلوا بمنازلهم الخشبية القديمة أخرى مؤسسة من طابق واحد بنيت من الإسمنت المسلح. ويقطن العديد من أهل القرى في وسط منطقة الأناضول في منازل ذات سقوف عريضة يتم بناؤها من الطوب المجفف بأشعة الشمس. والمنازل الحجرية من المناظر المألوفة في شمالي وشرقي منطقة الأناضول. ويعيش معظم الأثرياء في تركيا إما في منازل مترفة تدل على الرفاهية ويتم بناؤها من الإسمنت المسلح، وتقوم على ضواحي المدن، وإما في شقق في المجمعات السكنية التي توجد في الضواحي. ويعيش سكان المدن من أفراد الطبقة الوسطى في منازل خشبية قديمة تتكون من طابقين أو ثلاثة طوابق، أو في منازل يتم بناؤها من الإسمنت المسلح. وقد أدى النمو والتطور الذي شهدته الصناعة في المدن الرئيسية في البلاد إلى ظهور أزمة حادة في الإسكان في أوساط العمال الذين وفدوا إلى المدن من القرى والأرياف التركية. ونتيجة لهذه الأزمة فقد برزت إلى الوجود التجمعات السكانية الكبيرة من الأكواخ، حيث قامت على أطراف المدن التركية.

الملابس. شهد الزي الذي يرتديه سكان تركيا تغييراً هائلاً خلال فترة العشرينيات من القرن العشرين، حيث حظرت الحكومة ارتداء بعض الأزياء التي تقتضيها التقاليد الإسلامية. وعلى ذلك فقد أخذ سكان المدن علاوة على الكثيرين من سكان الريف في ارتداء الأزياء ذات الطابع الغربي. ولكن بالرغم من ذلك فقد ظل بعض المواطنين الأتراك متمسكين بالتقاليد والتعاليم الإسلامية. ويرتدي قلة

من الرجال الزي التركي التقليدي، الذي يتكون من رداء واسع وسروال منتفخ فضفاض. وما تزال النساء في الريف التركي يحافظن على التقاليد والموروثات القديمة في الزي والملبس، حيث يرتدين قميصًا خارجيًا وسروالاً، كما يضعن غطاء الرأس. وغالبًا فإنهن يغطين أيضًا النصف الأسفل من الوجه رمزًا للحياء والاحتشام الذي يأمر به الإسلام.

الطعام والشراب. يمثل الخبز المصنوع من دقيق القمح إضافة إلى الزبادي، اللون الرئيسي من ألوان الطعام لمعظم الأتراك. كما يتناول الأتراك أيضًا كميات كبيرة من لحم الضأن والأرز والباذنجان. ويشتهر الطهاة الأتراك بصفة خاصة بصنع طبق شهي يطلق عليه اسم **شيش كباب** يشتمل على قطع صغيرة من لحم الضأن والطماطم والفلفل والبصل، وتشوى هذه المكونات عادة معًا بالفحم على قضبان السيخ. وهناك طبق آخر يطلق عليه اسم **بيلاف**، ومكوناته هي: خليط من الأرز واللوز واللحم وحب الصنوبر والزبيب. أما فيما يتعلق بالفطائر فإن الأتراك يفضلون شطائر يطلق عليها اسم **بوريك** وهي فطيرة تتألف من عدة رقائق تحشى باللحم أو الجبن. أما الطبق الشعبي الأول من الحلوى فهو طبق البقلاوة التي تصنع من طبقات رقيقة من الفطائر والعسل والجوز أو البندق المهروس، وهناك نوع آخر من الفطائر يطلق عليه اسم **قطائف**، تصنع باستخدام دقيق القمح. وأهم المشروبات المفضلة في أوساط المجتمع التركي الشاي والقهوة المركزة المحلاة بالسكر.

الترويح. تشكل النزهات الأسرية والعائلية والاحتفالات أكثر ألوان الترويح شيوعًا في تركيا، كما يستمتع الأفراد أيضًا بتناول القهوة أو الشاي في مطعم يطل على بعض المشاهد الطبيعية الجذابة. ويقضي العديد من الرجال أوقات فراغهم في المقاهي، وهم يلعبون النرد - ضرب قديم من ألعاب الطاولة - وتمثل الرماية وركوب الخيل وكرة القدم والمصارعة أهم أنواع الرياضة الشعبية. وهناك ضرب من المصارعة في تركيا يطلق عليه اسم **الصراع بدهن الجسم** وهو يمثل اللون الرياضي المفضل ويحظى بالإعجاب في المهرجانات ومباريات المصارعة، حيث يرتدي فيه المتنافسون سراويل من الجلد المشدود بإحكام ويدهنون أجسادهم بزيت الزيتون، مما يجعل إحكام قبضة المتصارعين أكثر صعوبة. كما يمتع الأتراك أنفسهم أيضًا بحضور الحفلات الموسيقية ومشاهدة السينما والمسرح وعروض الأوبرا.

الدين. تتجاوز نسبة المسلمين ٩٨٪ من جملة عدد سكان تركيا. ولكن لا ينص الدستور على دين رسمي في البلاد، حيث إن الدستور يكفل حرية المعتقد والدين. وبالرغم من ذلك فإن أوساط الشعب التركي تضم أفرادًا ينتمون إلى الكنيسة الأرمينية البابوية، والكنيسة اليونانية الأرثوذكسية، والكنيسة الرومانية، والكاثوليك الشرقيين، واليهود.

ومن أكثر القضايا إثارة للجدل في تركيا تلك التي تتمثل في النهج الذي يسير عليه المجتمع التركي، وهل يجب أن يقوم هذا النهج على أساس علماني أم إسلامي؟ وتشتمل قوانين الشريعة الإسلامية على قواعد محددة تنظم كل الأنشطة والممارسات في الحياة - من الناحية الاقتصادية والسياسية والاجتماعية - وقد شرعت الدولة في العشرينيات من القرن العشرين ما يجعل الدين من الأمور الشخصية، بحيث لايتجاوز اعتناق الدين مجرد الالتزام بالسلوك الأخلاقي والتصرف الشخصي. ولكن الكثيرين من الأتراك أبدوا اعتراضهم على ذلك. ومايزال الجدل دائرًا حتى اليوم فيما يتعلق بالدور الذي يجب أن يؤديه الإسلام في مناحي الحياة في تركيا.

التعليم. بإمكان ما يقرب من ٦٩٪ من مجموع الشباب التركي، ممن تبلغ أعمارهم خمسة عشر عامًا فأكثر، القراءة والكتابة. وتواجه الحكومة التحدي الأكبر في التعليم في مناطق وأنحاء الريف، حيث تنفق الحكومة ما يقرب من ١٠٪ من الميزانية العامة على التعليم، والقسم الأكبر من هذه الأموال ينفق في تعليم سكان القرى والأرياف. ولكن ازدياد حجم النفقات بشكل تصاعدي، إضافة إلى النقص في أعداد المعلمين المؤهلين، لم يمكن البلاد من توفير الأعداد الكافية من المدارس في أنحاء الريف. وتنص بنود القانون التركي على انتظام الأطفال في صفوف التعليم في مرحلة التعليم الأساسي لمدة خمس سنوات في هذه المرحلة أو إلى أن يصل عمر التلميذ إلى ١٥ عامًا. ولكن من ناحية أخرى فإنه من الصعوبة بمكان أن يوضع هذا القانون موضع التنفيذ. ويمكن للتلاميذ بعد إنهاء مرحلة الأساس الالتحاق بمرحلة التعليم المتوسط لمدة ثلاث سنوات. ويلتحق بعض التلاميذ الذين أنهوا مرحلة التعليم المتوسط بمرحلة التعليم الثانوي قبل الجامعي، ويطلق على هذه المرحلة اسم **ليسيه**. ويلتحق البعض الآخر - ممن أنهوا مرحلة التعليم المتوسط - إما بالدراسة في الكليات التقنية أو بالانخراط في صفوف القوى العاملة. وينتقل العديد من الطلاب الذين أكملوا المرحلة الثانوية (الليسيه) للالتحاق بالجامعة. ويوجد في تركيا ما يقرب من ٢٥ جامعة. وجامعة إسطنبول أقدم وأضخم الجامعات التركية، حيث أنشئت في عام ١٤٥٣م، ويبلغ عدد طلابها مايربو على ٣٠,٠٠٠ طالب.

الشعائر الدينية الإسلامية، مثل صلاة الجماعة لها دور اجتماعي مهم في حياة المسلمين في تركيا. وتبلغ نسبة المسلمين ما يقرب من ٩٨٪ من عدد سكان تركيا.

التعليم في تركيا شهد تطوراً سريعًا ولكن ما زالت البلاد تعاني من نقص المدارس والمعلمين. وهناك العديد من الأطفال لايجدون فرصة تلقي التعليم الابتدائي.

الفنون. أهم المساهمات التي قدمتها تركيا في مجال الفنون كانت في مجال المعمار. ففي إسطنبول توجد كاتدرائية آيا صوفيا تزينها قبة ضخمة، وهي تمثل نموذجًا للطراز البيزنطي التقليدي في المعمار. وقد أنشئت في القرن السادس الميلادي وذلك حينما كانت تركيا تمثل جزءاً من الإمبراطورية البيزنطية. وقد تحولت هذه الكاتدرائية إلى مسجد كبير يحمل الاسم نفسه. كما أنشئت المساجد في تركيا في أنحاء منطقة الأناضول خلال القرن الثالث عشر الميلادي. وقد بنيت هذه المساجد التي تزينها المآذن على كل من الطراز المعماري الفارسي والعربي. والعديد من الأبنية المعمارية الفائقة الجمال يعود تاريخ إنشائها إلى الإمبراطورية العثمانية عندما كانت في أوج قوتها. وقد وضع تصميم العديد من هذه الأبنية المعماري الشهير سنان الذي يُعدّ أمهر وأبرع مهندس معماري في تركيا. ويُعدّ **مسجد السليمانية** في إسطنبول الذي وضع تصميمه المهندس سنان نموذجًا للفخامة والروعة، حيث يُعدّ أحد أجمل المساجد في العالم. وقد ظل الحرفيون الأتراك ولمئات السنين يصنعون أروع الأطباق والسلطانيات وبعض المشغولات الأخرى من الخزف. ومن أشهر مراكز صناعة الخزف في تركيا مركز كوتاهية في هضبة الأناضول. وتزين المشغولات الفخارية الغنية بالألوان العديد من المساجد والقصور في تركيا. وقد نشأ فن صناعة هذه المشغولات الفخارية التي تستخدم في الزينة وتطور في فترة سابقة في تركيا. وتستخدم هذه المشغولات الفخارية في **الفسيفساء**. (زخرفة الجدران باستخدام خليط من قطع صغيرة من رقائق الزجاج والقرميد والذهب). وعندما فتح العثمانيون القسطنطينية في عام ١٤٥٣م، قاموا بتزيين كاتدرائية آيا صوفيا بالفسيفساء، ثم حولت الكاتدرائية إلى مسجد. وقد تم ترميم وتجديد الفسيفساء وذلك إثر تحويل المبنى إلى متحف في عام ١٩٣٣م.

اشتهر النساجون الأتراك ومنذ أمد بعيد بإنتاج أجود أنواع السجاد؛ حيث قاموا بصنع العديد من أبسطة السجاد الشرقي التي استخدمت في أوروبا. كما تنتج تركيا أيضًا أنواعا جيدة من الشالات والمناشف.

إن القسم الأعظم من الأدب التركي مكتوب باللغة التركية التي كانت تستخدم في فترة حكم العثمانيين، ويتناول الأدب التركي موضوعات تتعلق بالدين والحياة خلال فترة الحكم العثماني. أما الأدب التركي الحديث فإنه يركز الاهتمام بصورة واسعة على مفهوم القومية والعدالة الاجتماعية وتاريخ الأمة التركية. ويعمد المحدثون من الكتاب في صياغة بعض أعمالهم الأدبية إلى تضمين قصص ونوادر من الفن المسرحي الشعبي القديم، تتعلق بشخصية خيالية، تجسّد في شكل دمية متحركة يطلق عليها اسم **قره جوز** (العيون السوداء) أو **الأراجوز**. وفي هذه المسرحيات الشعبية يضحك الناس كثيرا لذكاء قره جوز الذي يفوق أعداءه في الفصاحة وذلاقة اللسان.

السطح

تبلغ مساحة تركيا ٧٧٩,٤٥٢ كم²، وتقع في الجزء الشمالي الغربي من قارة آسيا. وتتألف معظم الأنحاء الواقعة

في منطقة تراقيا والأجزاء الساحلية من الأناضول من المنخفضات والسهول الخضراء الممتدة. وهناك سهل متسع يطلق عليه اسم **سهل الأناضول**، يمتد عبر أواسط منطقة الأناضول وتحيط به سلسلة جبال **البونت** من جهة الشمال وسلسلة جبال طوروس من جهة الجنوب. ويوجد في تركيا العديد من البحيرات المالحة الضخمة، إضافة إلى العديد من الأنهار. ولكن معظم الأنهار تجف في فصل الصيف الذي يتميز بارتفاع درجة الحرارة والجفاف. ولكن في فصل الربيع تمتلئ أودية العديد من هذه الأنهار بالمياه الغزيرة التي تسيل من المرتفعات والجبال، بعد ذوبان الجليد المتراكم على قممها، حيث تفيض هذه الأنهار وتغمر مياهها المناطق المجاورة في الأرياف. وتنقسم تركيا إلى ثمانية أقاليم طبيعية، هي:

١- إقليم السهول الشمالية. ٢- إقليم الأودية الغربية. ٣- إقليم السهول الجنوبية. ٤- إقليم الهضبة الغربية. ٥- إقليم الهضبة الشرقية. ٦- إقليم المرتفعات الجبلية الشمالية. ٧- إقليم المرتفعات الجبلية الجنوبية. ٨- إقليم منخفضات مابين النهرين.

إقليم السهول الشمالية. يغطي منطقة تراقيا ويمتد على طول ساحل البحر الأسود المحاذي لمنطقة الأناضول. أضفى التدرج والانحدار الذي تمتاز به المساحات العشبية الخضراء في منطقة تراقيا على الإقليم كله أهمية خاصة في مجالي الزراعة والرعي. ويزرع الفلاحون الأتراك الفواكه والذرة والجوز والتبغ.

إقليم الأودية الغربية. وهي أودية الأنهار، التي تمتاز بالاتساع والخصوبة، وتمتد على طول ساحل بحر إيجه. وينتج هذا الإقليم: الشعير والذرة والزيتون والتبغ والقمح. والعائد المتحصل من إنتاج المحاصيل في هذا الإقليم يتجاوز جميع العائدات المتحصلة من الأقاليم الأخرى.

إقليم السهول الجنوبية. شريط ضيق يمتد على طول ساحل البحر المتوسط، وتمتاز التربة فيه بالخصوبة، حيث تنتج أنواعا متعددة من المحاصيل تشمل الحبوب والموالح والقطن والزيتون. ومن الواجب على المزارعين ري حقولهم خلال فصل الصيف الذي يتميز بالحرارة والجفاف.

إقليم الهضبة الغربية. يتكون من مجموعة من الهضاب وبعض أودية الأنهار المتفرقة، ويمتد عبر المنطقة الوسطى من هضبة الأناضول، والأمطار في هذا الإقليم شحيحة جداً. وينتج المزارعون الشعير والقمح في أودية الأنهار وفي كل المناطق التي تتوافر فيها مياه الري. تتم في هذا الإقليم تربية الأغنام والضأن وبعض أنواع الماشية، حيث ترعى الأعشاب والكلأ في الأراضي غير المزروعة.

إقليم الهضبة الشرقية. منطقة قاحلة توجد بها الجبال الشاهقة والسهول القاحلة المجدبة، ويمتد هذا الإقليم من حدود إقليم الهضبة الغربية إلى الحدود الشرقية لتركيا. وتلتقي في هذا الإقليم سلسلة جبال تراقيا (ثريس) مع

السهول القاحلة تغطي معظم الأنحاء في أواسط هضبة الأناضول، حيث يشح المطر ولايهطل منه سوى القليل خلال فصل الصيف الحار، ولذا تزرع بعض المحاصيل التي لاتحتاج إلى الكثير من مياه الري. يربي العديد من أهل هذا الإقليم الضأن وأنواع الماشية الأخرى. ويبدو في هذه الصورة أحد سكان الإقليم وهو يرعى قطيعاً من الضأن.

سلسلة جبال البونت. ويقع جبل أرارات وهو أعلى قمة في البلاد، بالقرب من الحدود الإيرانية، ويبلغ ارتفاعه ٥,١٨٥م عن مستوى سطح البحر. يمتلك معظم السكان في هذا الإقليم مزارع صغيرة المساحة.

إقليم المرتفعات الجبلية الشمالية. ويسمى أيضًا إقليم **جبال البونت**، ويقع بين إقليم السهول الشمالية وبين هضبة الأناضول. وهناك القليل من الطرق وخطوط السكك الحديدية التي تربط هضبة الأناضول بالبحر الأسود.

إقليم المرتفعات الجبلية الجنوبية. ويشمل سلسلة جبال تراقيا (ثريس) وبعض السلاسل الجبلية الصغيرة الأخرى التي تقع في الطرف الجنوبي من هضبة الأناضول. وعلى وجه التقريب فإن هذه الجبال تفصل تمامًا بين هضبة الأناضول وبين البحر المتوسط.

إقليم منخفضات مابين النهرين. سهول خصيبة، وأودية مجاري الأنهار تقع في الجزء الجنوبي الشرقي من هضبة الأناضول. وتتم زراعة الحبوب والفاكهة في هذا الإقليم الذي يمتاز بخصوبة التربة.

المناخ

يتباين المناخ تباينًا كبيرًا من إقليم لآخر في تركيا، حيث يكون الشتاء معتدلًا وممطرًا في كل من منطقة تراقيا والمناطق الساحلية التي تقع في جنوبي وغربي هضبة الأناضول، بينما يتميز فصل الصيف في هذه الأنحاء بالحرارة والجفاف، وترتفع درجة الحرارة في الصيف على سواحل بحر إيجه حتى تتجاوز ٣٢°م. أما في سواحل البحر الأسود فإن موسم الصيف يكون أقل حرارة، حيث يبلغ متوسط درجة الحرارة ٢٢°م.

ويتراوح المعدل السنوي لهطول الأمطار في المناطق الساحلية لكل من بحر إيجه والبحر المتوسط ما بين ٥٠ و٧٥ سم. أما في الأقاليم التي تحاذي البحر الأسود فإن متوسط هطول الأمطار يبلغ ٢٥٠ سم في العام. يتميز فصل الصيف بالاعتدال في شمال شرقي تركيا، بينما يتميز فصل الشتاء بالصقيع والبرودة الشديدة، حيث تهبط درجة الحرارة إلى ٤٠°م تحت الصفر. أما في أنحاء جنوب شرقي تركيا والأجزاء الداخلية لهضبة الأناضول فإن فصل الشتاء يتميز بالبرودة، إضافة إلى هبوب العواصف الثلجية العنيفة. بينما يتميز فصل الصيف بالحرارة وهبوب الرياح والجفاف الشديد.

الاقتصاد

يتميز الاقتصاد التركي بالنمو والتطور، فعند قيام الحكم الجمهوري في العشرينيات من القرن العشرين لم تكن تركيا على وجه التقريب سوى دولة زراعية بالكامل.

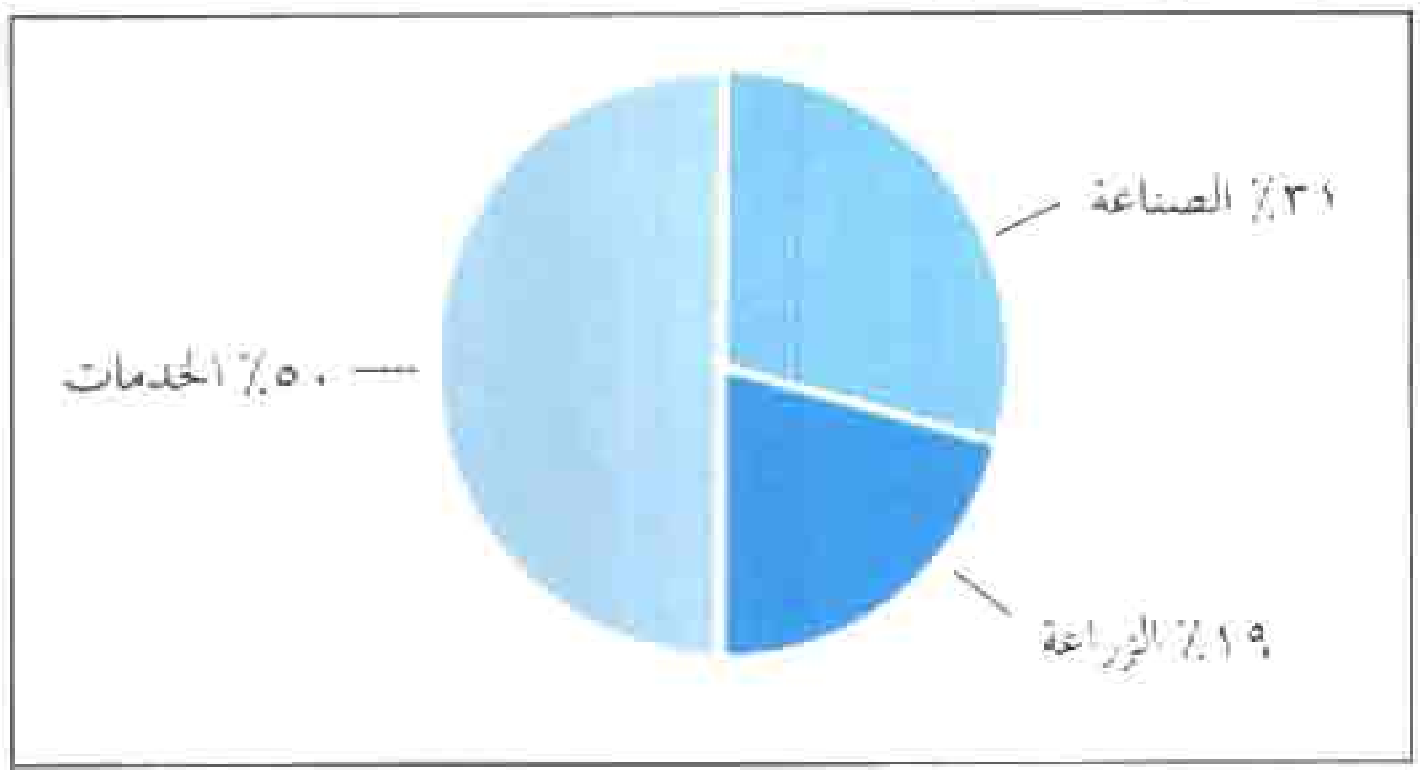
وبفضل توجيه وإشراف الحكومة ازدادت أعداد المصانع من ١١٨ مصنعًا في عام ١٩٢٣م إلى أكثر من ١,٠٠٠ مصنع في عام ١٩٤١م. أما اليوم فيوجد في تركيا مايربو على ٣٠,٠٠٠ مصنع. ولكن الزراعة ظلت أحد الأنشطة الاقتصادية التي تحظى بالأهمية؛ حيث إنها توفر فرص العمل لنسبة ٥٨٪ من جملة حجم الأيدي العاملة بالبلاد. وعلى أية حال فإن حجم الإنتاج الزراعي يمثل فقط ما يقرب من نسبة ٢٠٪ من حجم قيمة جميع السلع والخدمات التي يتم إنتاجها في تركيا. وتستوعب الصناعة ما يقرب من ١١٪ فقط من الحجم الكلي للأيدي العاملة بالبلاد، ولكن قيمة عائدات الإنتاج الصناعي تفوق قيمة عائدات الإنتاج الزراعي.

وتملك الدولة في تركيا وسائل الاتصال وخطوط السكك الحديدية والمطارات والمرافق العامة ذات الشأن. كما تسيطر الدولة أيضا على صناعة الفولاذ والتعدين والغابات ومعظم إدارات العمل المصرفي، وما يقرب من ٤٠٠,٠٠٠ هكتار من الأراضي الزراعية، بينما يمتلك القطاع الخاص النسبة العظمى من المزارع والمصانع الصغيرة وشركات البناء. وقد قامت الدولة منذ عام ١٩٦٣م بتوجيه دفة نمو الاقتصاد القومي، وذلك من خلال انتهاج سلسلة من الخطط الخمسية المتعاقبة. وترمي الدولة إلى توسيع الدور الذي يؤديه القطاع الخاص الصناعي في الاقتصاد القومي.

الزراعة. من أكثر المناطق الزراعية إنتاجا في تركيا هي التي تقع في الأقاليم الساحلية التي تتميز بتربتها الخصبة وطقسها المعتدل. أما في إقليم هضبة الأناضول، وهو إقليم شبه صحراوي، فيزرع القمح والشعير. وكثيرًا مايتعرض الإقليم لفترات طويلة من الجفاف الذي يؤدي إلى إتلاف كميات هائلة من المحاصيل المزروعة. وتنتج تركيا في معظم السنين ما يغطي حاجتها من الغذاء، إضافة إلى الفائض الذي يتم تصديره إلى خارج البلاد. ويستخدم ما يقرب من ٥٠٪ من مساحة الأراضي الزراعية في تركيا لإنتاج الحبوب.

ويحتل القمح المرتبة الأولى في إنتاج الحبوب، ويأتي بعده الشعير والذرة الشامية. كما تتم زراعة مساحات هائلة بمحصول القطن إضافة إلى زيت بذرة القطن. ويمثل التبغ أحد الصادرات المهمة في تركيا، حيث تتم زراعته على طول المساحات المتاخمة لكل من البحر الأسود وبحر إيجه. وتُعدّ تركيا من البلدان الرئيسية في إنتاج الخضراوات والباذنجان والفاكهة والجوز والتفاح والكروم والزبيب والبندق والبطيخ والشمام والبرتقال والبطاطس وبنجر السكر والطماطم. ويربي أهل تركيا الضأن والماعز وبعض

الناتج الوطني الإجمالي لتركيا



الناتج الوطني الإجمالي قيمة السلع والخدمات التي يتم إنتاجها في بلد ما خلال عام واحد. ويستخدم الناتج الوطني الإجمالي لقياس الأداء الاقتصادي الكلي لبلد ما. كما يمكن استخدامه أيضا للمقارنة بين الناتج الوطني الإجمالي لبلد ما ودرجة نمو هذا البلد. وقد بلغ صافي الناتج الوطني الإجمالي التركي في ١٩٩١م ١٠٨،٦٣٠،٠٠٠،٠٠٠ دولار أمريكي.

مقارنة القوى العاملة بحجم النشاط الاقتصادي

نوع النشاط الاقتصادي	حجم القوى العاملة *	النسبة ٪ من القوى العاملة
الزراعة ومنتجات الغابات وصيد الأسماك	٩،٣٥٥،٦٤٩	٤٣
الخدمات العامة والخدمات الاجتماعية والشخصية	٢،٩٧١،١٧٣	١٣
الإنشاءات	١،٠٢٦،٥٨٢	٤
الموارد المالية والتأمين والعقارات	٤٣٧،٩٥٣	٢
الصناعة	٣،٠٣٠،٤٢٣	١٤
التعدين وأعمال المحاجر	٢٣٤،٣٥٠	١
المواصلات والاتصالات	٩٠٤،٩٦٣	٤
المرافق العامة	١٥،١٣٤	#
المطاعم والفنادق والتجارة	٢،٣٥١،٣٢٤	١١
البطالة	١،٥٧١،٧٢١	٧
الجملة	٢١،٨٩٩،٢٧٢	١٠٠

* الأرقام لسنة ١٩٩٠م.
# أقل من ١٪.
المصدر: منظمة العمل الدولية؛ البنك الدولي.

أنواع الحيوانات الأخرى. ويمثل الصوف أحد أهم عناصر الإنتاج الحيواني في تركيا.

الصناعة. تمثل معالجة الأطعمة والمشروبات وصناعة النسيج أضخم أنواع الصناعات القائمة في تركيا. كما أن هنالك بعض الصناعات الرائدة الأخرى في مجال إنتاج المواد المصنعة، وتشمل: الأسمدة والحديد والصلب والآلات والمنتجات المعدنية المختلفة والسيارات وعجينة الورق والمنتجات الورقية الأخرى. وتقع غالبية

تصنيع النسيج أحد الأنشطة المهمة في مجال الصناعة في تركيا. يباشر معظم العاملين في صناعة النسيج عملهم في مصانع حديثة. في الصورة مجموعة من النساء يمارسن صناعة النسيج في المنزل حيث يقمن بغزل السجاد الشرقي.

المصانع والمنشآت الصناعية الأخرى في المدن الكبرى أو في نطاقها، وذلك في الأنحاء الشمالية والغربية من البلاد.

التعدين. على الرغم من وفرة المصادر المعدنية الجوفية إلا أن صناعة التعدين في تركيا ما زالت تعاني التخلف. فحم الكوك أكثر المنتجات المعدنية وفرة في البلاد، حيث يتم استخدامه في صناعة الصلب. وتُعد تركيا واحدة من أكثر البلدان المنتجة للكروميت، وهو المعدن الذي يستخلص منه عنصر الكروم. كما تنتج تركيا النفط وتقوم بتكريره. تنتج البلاد أيضا أنواعًا أخرى من المعادن مثل: البوكسيت والبورون والنحاس وخام الحديد والمرشوم وهو معدن أبيض ناعم يستخدم في صنع الجواهر وغلايين التبغ.

التجارة الخارجية. يقتضي البرنامج الذي تنتهجه الحكومة التركية لرفع وتعزيز الصناعة، أن تصدر البلاد أقصى ما يمكنها تصديره من المنتجات التركية، وأن تستورد الكميات الهائلة من الأجهزة والآليات والمواد الخام. ويفوق حجم الإنفاق على استيراد هذه الأجهزة والآليات وبعض المنتجات الأخرى حجم العائد من الصادرات. ونتيجة لهذا الوضع فإن تركيا تعاني خللاً في الميزان التجاري. والواردات الرئيسية لدولة تركيا تشمل: المواد الكيميائية والأجهزة والآليات والحديد والصلب والسيارات والنفط. أما أهم الصادرات فتشمل: الأقمشة والمنسوجات والقطن والفاكهة والجوز والتبغ. وتمثل ألمانيا

الشريك التجاري الرئيسي لتركيا، بالإضافة إلى بعض البلدان الأخرى مثل: السعودية وفرنسا وبريطانيا وإيران والعراق وإيطاليا والولايات المتحدة الأمريكية.

وسائل الاتصال والنقل. تربط شبكة من الطرق المعبدة بين جميع المدن التركية على وجه التقريب، ولكن العديد من الطرق ما تزال غير معبدة. وأقل من ٢٪ فقط من جملة السكان في تركيا يملكون سيارات خاصة، حيث إن الغالبية العظمى من المواطنين يتنقلون بوساطة حافلات نقل الركاب والقطارات أو سيارات الأجرة. تربط شبكة خطوط السكك الحديدية بين المدن الرئيسية في تركيا. وتمتد خطوط شركة الطيران التي تملكها الحكومة؛ لتغطي العديد من المدن التركية والأوروبية والشرق الأوسط. ويوجد ميناء جوي دولي في كل من إسطنبول وأنقرة. كما تزخر البلاد بالعديد من المرافق الطبيعية التي تتميز بالجمال، ولكن الميناءين البحريين الرئيسيين في البلاد هما: إسطنبول وأزمير. وتصدر في تركيا أكثر من ١٠٠٠ صحيفة يومية، تمثل مختلف الآراء ووجهات النظر السياسية المتباينة. وتمتلك معظم الأسر التركية أجهزة المذياع، ويبلغ متوسط امتلاك الأسر التركية لأجهزة التلفاز نحو جهاز واحد لكل عشرة أشخاص.

نبذة تاريخية

عثر علماء الآثار في تركيا على أدلة تشير إلى وجود مجتمع متقدم كان قائمًا في المكان نفسه الذي توجد فيه تركيا الآن وكان ذلك منذ ٦٠٠٠ سنة ق.م. وحسب ماهو مدون من الناحية التاريخية فإن أول من عمر هذه المنطقة من السكان قومٌ كانوا يعرفون باسم **الحيثيين**. وبحلول عام ٢٠٠٠ق.م على وجه التقريب بدأ **الحيثيون** في الهجرة من أوروبا وأواسط آسيا إلى هضبة الأناضول. وبعد مرور بضع مئات من السنين تمكن هؤلاء **الحيثيون** من بسط سيطرتهم على معظم الأنحاء في هضبة الأناضول وبعض الأجزاء في أرض ما بين النهرين وسوريا. وبحلول عام ١٥٠٠ق.م، تمكن الحيثيون من إنشاء إمبراطورية قوية مما جعلهم يصبحون أبرز الزعماء في تلك المنطقة. انظر: **الحيثيون**. وقد سقطت أرجاء واسعة من هضبة الأناضول في أيدي الفريجيين والليديين وبعض الجماعات الأخرى، وذلك في الفترة الممتدة ما بين عام ١٢٠٠ وحتى عام

المزارعون الأتراك يجنون القطن بأحد حقول القطن. تعتبر تركيا في مقدمة الدول المنتجة للقطن، كما يعد القطن من أهم صادرات البلاد.

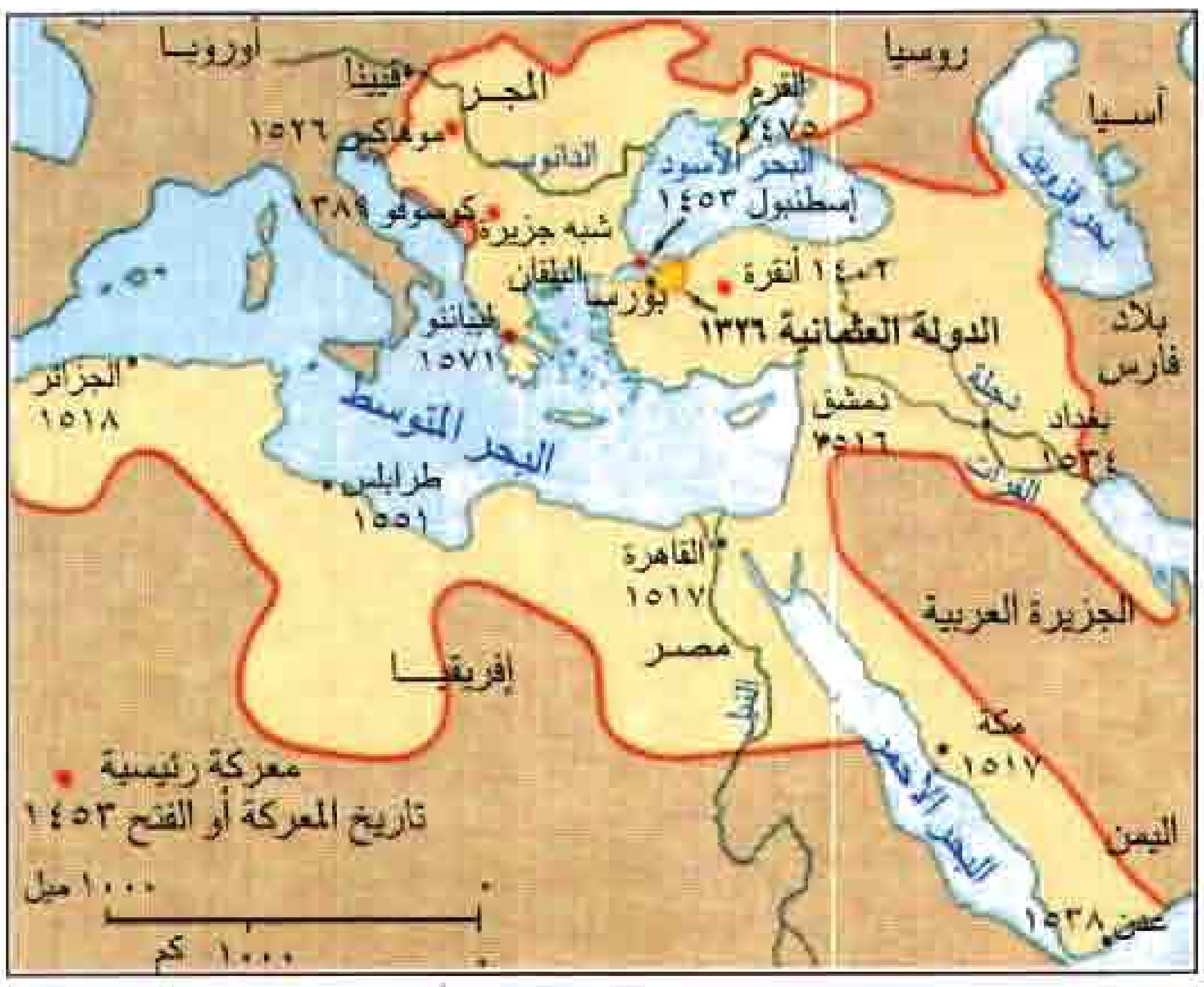
٥٠٠ ق. م. على وجه التقريب. وخلال هذه الفترة نفسها قام اليونانيون بتكوين العديد من دويلات المدن على طول سواحل بحر إيجه الواقعة في هضبة الأناضول. وقد تمكنت الإمبراطورية الفارسية من بسط سيطرتها على كل من منطقتي الأناضول وتراقيا. وقد استمر هذا الوضع إلى حين حضور القائد الإسكندر الأكبر، ملك مقدونيا، حينما سحق جيوش الفرس عام ٣٣١ ق.م. بعد وفاة الإسكندر في عام ٣٢٣ ق.م أصبحت منطقة الأناضول ساحة حرب واقتتال في سلسلة الحروب التي نشبت بين خلفاء الإسكندر، ثم بعد ذلك قام العديد من الممالك الصغيرة حتى عام ٦٣ ق.م، ثم اندثرت وذلك عندما قام القائد بومبي بالاستيلاء على الإقليم وبسط سيطرته عليه، ومن ثم نعمت أرجاء الأناضول بالسلام والأمن في ظل الحكم الروماني الذي استمر قرابة ٤٠٠ سنة. وقد قام الإمبراطور الروماني قسطنطين، وهو أحد آخر الأباطرة اللاحقين الذين حكموا الإمبراطورية الرومانية الموحدة عام ٣٣٠م، بنقل مقر العاصمة من روما إلى إحدى المدن القديمة التي تسمى **بيزنطة** الواقعة في إقليم تراقيا. وتم تبديل اسم العاصمة من بيزنطة إلى القسطنطينية ومعناها مدينة قسطنطين. وانقسمت الإمبراطورية الرومانية إلى جزءين في عام ٣٩٥م، أحدهما هو **الإمبراطورية الرومانية الشرقية** التي كانت تضم كلاً من منطقتي الأناضول وتراقيا، والجزء الثاني كان يسمى **الإمبراطورية الرومانية الغربية**. وغزا البرابرة الإمبراطورية الرومانية الغربية وبسطوا سيطرتهم عليها وذلك في منتصف القرن الخامس للميلاد. ولكن الإمبراطورية الرومانية الشرقية التي كانت تسمى أيضًا **بالإمبراطورية البيزنطية** شهدت أوج النمو والازدهار. وهكذا فإن الأباطرة البيزنطيين بسطوا سيطرتهم على جميع الأنحاء التي تعرف اليوم باسم تركيا، وذلك حتى أواخر القرن الحادي عشر الميلادي. انظر: **الإمبراطورية البيزنطية**.

الأتراك السلاجقة. كان الأتراك السلاجقة أول من حكم تركيا من الأتراك. والأتراك السلاجقة قوم مسلمون قدموا من أواسط آسيا شرقي بحر قزوين. وقد تمكنوا خلال منتصف القرن الحادي عشر الميلادي من إخضاع كل من أرمينيا وفلسطين ومعظم أنحاء إيران لنفوذهم، ثم بعد ذلك غزوا منطقة الأناضول. استطاعوا في عام ١٠٧١م تدمير القسم الأعظم من مظاهر القوة البيزنطية في منطقة الأناضول، وذلك إثر انتصارهم على الجيش البيزنطي في موقعة ملاذكرد. انظر: **ملاذكرد، موقعة**. ثم بعد ذلك كون الأتراك السلاجقة إمبراطورية كانت عاصمتها أيكونيوم (تعرف الآن باسم قونيا). ومنذ ذلك التاريخ حل الدين الإسلامي واللغة التركية في مناطق الأناضول محل الدين النصراني واللغة اليونانية وذلك على نحو تدريجي. وقد نظم النصارى في غربي أوروبا **الحملة الأولى** لسلسلة من الحملات العسكرية عرفت فيما بعد باسم ا**لحروب الصليبية** وذلك بقصد احتلال القدس. انظر: **الحروب الصليبية**. خلال الفترة الأولى للحروب الصليبية استردت الإمبراطورية البيزنطية نحو ثلث مساحة منطقة الأناضول. ثم بعد ذلك خرجت الحروب الصليبية من شبه الجزيرة، واتخذت وجهتها إلى القدس. وقد دامت إمبراطورية الأتراك السلاجقة حتى عام ١٢٤٣م. ثم تعرضت لغزو أقوام من بدو آسيا يطلق عليهم اسم المغول. انظر: **المغولية، الإمبراطورية**.

ظهور الدولة العثمانية. تمزقت إمبراطورية المغول وأصابها الوهن بسبب الصراعات الداخلية التي كانت تعتمل في جنباتها، ثم انهارت وتفرقت أشتاتا. وعلى إثر ذلك استمر النفوذ التركي في منطقة الأناضول في الازدياد والتعاظم. وفي القرن الرابع عشر الميلادي بدأت جماعة من الأتراك يطلق عليهم **العثمانيون** في إنشاء دولة ضخمة، حيث تمكنوا في عام ١٣٢٦ م من الاستيلاء على مدينة بورسا في منطقة الأناضول، التي أصبحت فيما بعد عاصمة الدولة العثمانية.

تمكن العثمانيون في أواخر القرن الرابع عشر الميلادي من إخضاع ثلثي الجزء الغربي لمنطقة الأناضول، إضافة لمعظم الأنحاء في كل من تراقيا وشبه جزيرة البلقان بما فيها اليونان. ولم يبق من الإمبراطورية البيزنطية سوى المنطقة التي تحيط بمدينة القسطنطينية.

استولت جيوش العثمانيين بقيادة محمد الثاني على القسطنطينية، وبذلك وضعت حدًا لوجود الإمبراطورية البيزنطية. وقد غير العثمانيون اسم مدينة القسطنطينية وأطلقوا عليها اسم إسلامبول (إسطنبول حاليًا). ثم أصبحت إسطنبول عاصمة الدولة العثمانية. وقد امتدت حدود الدولة العثمانية من نهر الدانوب في أوروبا وحتى جنوبي الأناضول. وبلغت أوج قوتها في القرن السادس عشر الميلادي وذلك خلال فترة حكم السلطان بايزيد الثاني، الذي امتدت فترة حكمه من عام ١٤٨١م وحتى عام ١٥١٢م، حيث أصبحت الدولة العثمانية قوة بحرية رائدة في إقليم البحر المتوسط. ثم أخضعت جيوش العثمانيين كلا من سوريا في عام ١٥١٦م، ومصر في عام ١٥١٧م. وقد حكم سليمان الأول، والذي يطلق عليه الأوروبيون اسم **سليمان العظيم**، الفترة من عام ١٥٢٠م وحتى عام ١٥٦٦م، حيث استولت قواته عام ١٥٢٦م على معظم أراضي المجر في موقعة موهاكس. وقد عمل سليمان على توسيع حدود الدولة العثمانية حتى بلغت



الدولة العثمانية بدأت في القرن الرابع عشر الميلادي كدولة صغيرة حول مدينة بورسا. ثم نمت وازدادت لتشمل معظم أنحاء الشرق الأوسط وبعض الأجزاء في شمالي إفريقيا وجنوب شرقي أوروبا.

اليمن من جهة الجنوب والمغرب من جهة الغرب وبلاد فارس من جهة الشرق.

بداية اضمحلال الدولة العثمانية. بعد وقوع معركة موهاكس ساورت المخاوف القوى الأوروبية من قيام الأتراك بغزو واكتساح قارة أوروبا. وعلى أية حال فقد نجحت القوات الأوروبية في الدفاع عن فيينَّا والنمسا وذلك خلال الهجوم الذي شنته تركيا في عام ١٥٢٩م. وقد ألحقت الأساطيل الأوروبية الهزيمة بالقوات التركية البحرية في عام ١٥٧١م في موقعة ليبانتو بالقرب من اليونان. ثم حاول العثمانيون استعادة فيينَّا في عام ١٦٨٣م، ولكنهم أخفقوا في ذلك. وقد استمرت عوامل الضعف تستشري في جسد الدولة العثمانية خلال القرن الثامن عشر الميلادي، حيث خسر العثمانيون حربهم ضد الروس، التي امتدت فترة ستة أعوام، مما أدى إلى إجبارهم على السماح للسفن الروسية بالمرور عبر المضايق المائية الواقعة في تركيا التي تربط البحر الأسود بالبحر المتوسط، وقد ضمت روسيا إلى أراضيها منطقة القرم، وهي شبه جزيرة في البحر الأسود، بعد أن فقدتها الدولة العثمانية في عام ١٧٨٣م.

رجل أوروبا المريض. أصبح يطلق على الدولة العثمانية اسم رجل أوروبا المريض؛ حيث إنها فقدت المزيد من أراضيها خلال فترات القرن التاسع عشر وماتلاه.

وقد ثار القوميون اليونانيون وتمردوا على الحكم العثماني، حيث ساندت كل من فرنسا وبريطانيا وروسيا اليونانيين في ثورتهم؛ بإرسال القوات العسكرية لتحارب جنبًا إلى جنب في صفوف اليونانيين ضد العثمانيين. انظر: **اليونان**. وقد وضعت اتفاقية **أدريانوبل** (أدرنة) حدًا للقتال في عام ١٨٢٩م. كما أقرت الاتفاقية باستقلال اليونان ومنحت روسيا الحق في السيطرة على مدخل نهر الدانوب. وفقد العثمانيون المزيد من أراضي البلقان على أثر الدخول في سلسلة من الحروب مع روسيا. انظر: **الحروب الروسية التركية**. ولكن القوى الأوروبية أجبرت روسيا على التنازل عن معظم المكاسب التي غنمتها في الحرب من خلال مؤتمر برلين المنعقد في عام ١٨٧٨م. ولكن على الرغم من ذلك فإن أسباب الضعف والانحلال ظلت تنخر في جسد الدولة العثمانية. وفقد العثمانيون الجزائر حينما ضمتها فرنسا إليها في عام ١٨٣٠م، كما استولت فرنسا على تونس عام ١٨٨١م. أما بريطانيا، فقد ضمت كلاً من قبرص في عام ١٨٧٨م، ومصر في عام ١٨٨٢م. حاول العثمانيون إيقاف التدهور الذي اعترى دولتهم بانتهاج برنامج تغيير وإصلاح، حيث أعادوا تنظيم الجيش، وقاموا بتحسين نظام التعليم. وتمت المصادقة على أول دستور في الدولة العثمانية في عام ١٨٧٦م. ونص هذا الدستور على قيام حكومة تمثل الشعب ومنح أفراد الأمة المزيد من الحريات. ولكن السلطان عبدالحميد الثاني الذي اعتلى عرش البلاد في العام الذي تمت فيه المصادقة على الدستور قام بطرح الدستور جانبًا، وحكم البلاد حكمًا فرديًا.

جمعية تركيا الفتاة. في أواخر التسعينيات من القرن التاسع عشر الميلادي، قامت مجموعة صغيرة من الطلاب وضباط الجيش الأتراك من المعارضين لسياسات السلطان عبدالحميد بتكوين رابطة سرية تجمع بينهم. وقد كانت أكثر المجموعات تأثيرًا في أوساط هذه الرابطة هي **جمعية تركيا الفتاة**، حيث قادت في عام ١٩٠٨م نزاعًا مسلحًا ضد السلطان عبدالحميد، وأجبرته على استعادة العمل بأحكام الدستور في إدارة شؤون البلاد. ولكن في فترة لاحقة قام السلطان عبدالحميد بشن ثورة مضادة، انتهت بالإخفاق والفشل. ثم أجبرته جمعية تركيا الفتاة على التنازل عن العرش في عام ١٩٠٩م.

حكمت جمعية تركيا الفتاة البلاد بعد ذلك من خلال محمد الخامس شقيق السلطان عبدالحميد. وقد أرادت جمعية تركيا الفتاة استعادة مجد وعظمة الدولة العثمانية، ولكن أصبح العديد من الأتراك لايأبهون بفكرة الحفاظ على الدولة العثمانية. هذا بالإضافة إلى أن الأقليات النصرانية في ظل الحكم التركي طالبت بالتحرر والانسلاخ من سيادة الدولة العثمانية. وبذلك استمرت الدولة العثمانية في التفكك والانهيار.

وبعد وقوع الثورة في عام ١٩٠٨م مباشرة أعلنت بلغاريا الاستقلال، بينما استولت النمسا على البوسنة.

واستولت إيطاليا على ليبيا في عام ١٩١٢م. وفي عام ١٩١٣م قامت الدولة العثمانية بتسليم كل من كريت وجزء من مقدونيا وجنوبي آبيروس، والعديد من جزر بحر إيجه، إلى اليونان. وبحلول عام ١٩١٤م كانت الدولة العثمانية قد فقدت جميع الأراضي التابعة لها في أوروبا ماعدا مناطق تراقيا الشرقية.

دخلت الدولة العثمانية الحرب العالمية الأولى إلى جانب ألمانيا والنمسا والمجر في محاولة لاستعادة الأراضي التي فقدتها. وبحلول عام ١٩١٥م حاولت كل من بريطانيا وفرنسا وبعض القوات الأخرى لدول الحلفاء بسط السيطرة على المضايق حتى يتم شحن المؤن والمساعدات لروسيا. ولكن بالرغم من أن الأتراك قد تمكنوا من صد المعتدين وأنزلوا بهم هزيمة ساحقة، فإنه في نهاية الأمر كسبت قوات الحلفاء الحرب في عام ١٩١٨م.

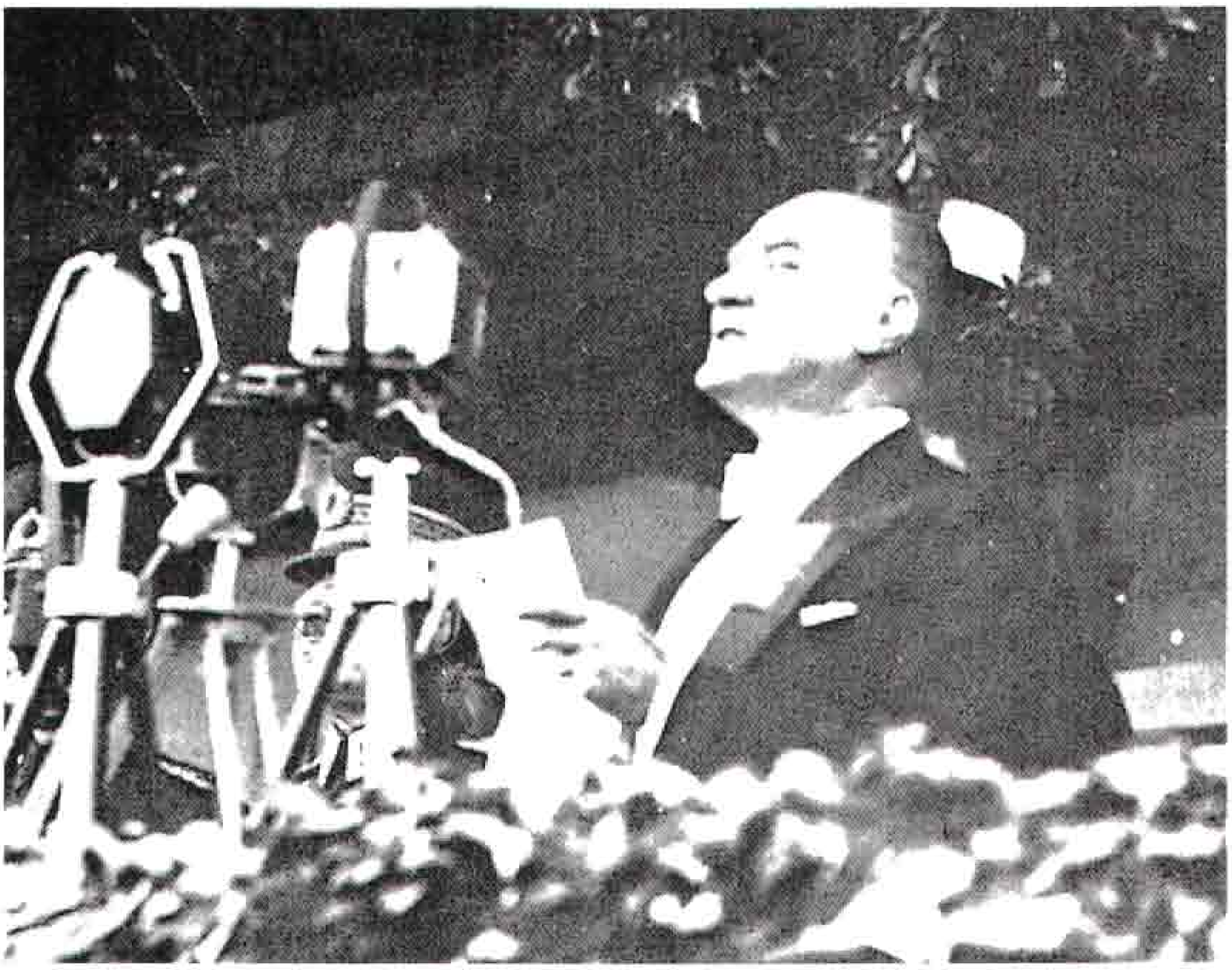
ما بعد الحرب العالمية الأولى. آلت قوات الحلفاء على نفسها تحطيم الدولة العثمانية. ومن ثم فقد استولت على إسطنبول والمضايق. وفي شهر مايو من عام ١٩١٩م تم إنزال القوات اليونانية في ميناء أزمير التركي تحت حماية الأساطيل البحرية لقوات الحلفاء. تقدمت القوات اليونانية وتوغلت في البلاد، مما جعل المواطنين الأتراك يشعرون بالاستياء الشديد لعجز الحكومة العثمانية عن الدفاع عن وطنهم تركيا. قام في هذه الأثناء مصطفى كمال أتاتورك بتنظيم حركة قومية على وجه السرعة. واجتمع المجلس الوطني برئاسته في مدينة سيواس في شهر سبتمبر؛ بغرض تشكيل حكومة مؤقتة جديدة. وفي إبريل من عام ١٩٢٠م نظم المجلس الوطني أمر قيام الجمعية الوطنية التركية الكبرى في أنقرة، حيث تم انتخاب كمال رئيسًا لهذه الجمعية.

وفي أغسطس من عام ١٩٢٠م، وقّعت حكومة السلطان اتفاقية ظالمة مع قوات الحلفاء، وعرفت هذه الاتفاقية باسم معاهدة **سيفر**. وقد منحت بنود هذه الاتفاقية الاستقلال لبعض مناطق الدولة، بينما سلمت بعض المناطق الأخرى لمختلف قوات الاحتلال. وبذا لم تَعُد الدولة تشمل إلا إسطنبول وبعض أجزاء الأناضول. ونتيجة لهذه الاتفاقية انخفضت شعبية السلطان محمد السادس في أوساط الأتراك أكثر فأكثر، بينما تعاظم نفوذ كمال وجماعة القوميين. وفي سبتمبر من عام ١٩٢٢م تمكنت القوى القومية أخيراً من طرد اليونانيين من البلاد. وبعد ذلك قامت الجمعية الوطنية بإلغاء منصب السلطان، حيث وافقت دول الحلفاء على عقد اتفاقية سلام جديدة مع القوميين. وقد تم توقيع اتفاقية لوزان في عام ١٩٢٣م، والتي تحددت بمقتضاها حدود تركيا بالوضع الذي هي عليه اليوم.

جمهورية تركيا. أعلنت الجمعية الوطنية الكبرى تركيا جمهورية في ٢٩ أكتوبر عام ١٩٢٣م، وانتخبت كمال أتاتورك رئيسًا للبلاد. وقد رأى كمال إضافة إلى بعض الزعماء القوميين الآخرين أن المنهج الغربي في الحكم هو أفضل السبل لتطوير البلاد وتنميتها، وأن على حكومته إدخال العديد من أوجه التغيير الاجتماعي الشامل. وخلال عقدي العشرينيات والثلاثينيات من القرن العشرين ألغت الحكومة النظام القانوني المعمول به وارتداء الحجاب والطربوش، كما ألغت أيضًا المهام الدينية والمدنية التي كان يؤديها خليفة المسلمين، هذا بالإضافة إلى إبطال مبدأ تعدد الزوجات الذي أقره الإسلام وشرعه للمسلمين واعتبر الدستور التركي الجديد ممارسة المبدأ خروجًا على القانون، كما حصلت النساء على حق الاقتراع وشغل الوظائف العامة. وتم توجيه نداء إلى جميع الأتراك أن يختار كل منهم اسم الأسرة، وفي الوقت ذاته منحت الجمعية الوطنية الكبرى كمالاً اسم الأسرة وهو أتاتورك ومعناها أبو الأتراك. وقد تمتع أتاتورك بنفوذ سياسي واسع؛ حيث بسط سيطرته على الجمعية الوطنية وكان يعين ويفصل رئيس الوزراء ومجلس الوزراء دون الحصول على موافقة الجمعية الوطنية. وكان بعض الأتراك يعارضون سياسات أتاتورك المناهضة للإسلام. حيث ثار الأتراك ضد هذه السياسات، في عام ١٩٢٥م. ولكن الحكومة التركية تمكنت من إطفاء الثورة وإخماد جذوتها. وقد شغل أتاتورك منصب رئيس البلاد حتى وفاته في عام ١٩٣٨م، حيث خلفه في هذا المنصب عصمت إينونو. تحاشت تركيا تحت زعامة إينونو الاشتراك في الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩-١٩٤٥م) حتى فبراير عام ١٩٤٥م، وذلك عندما أصبحت هزيمة ألمانيا في حكم المؤكد. وقد انضمت تركيا إلى الأمم المتحدة في العام نفسه.

بعد الحرب العالمية الثانية. طلب الاتحاد السوفييتي بسط سيطرته على الأراضي الواقعة في شرقي تركيا، إضافة إلى منحه الحق في إنشاء قواعد عسكرية على امتداد سواحل المضايق. وقد اتجه الزعماء الأتراك إلى القوى الغربية للحصول على المساعدات.

وفي عام ١٩٤٧م أعلن هاري ترومان رئيس الولايات المتحدة **مبدأ ترومان** الذي بمقتضاه قدمت الولايات المتحدة العون والمساعدة لأية دولة يتهددها المد الشيوعي. وقد قدمت الولايات المتحدة لتركيا ملايين الدولارات في شكل مساعدات اقتصادية وعسكرية. وفي مقابل هذه المساعدات سمحت تركيا للولايات المتحدة بإنشاء واستخدام القواعد العسكرية على الأراضي التركية. وقد حكم حزب الشعب الجمهوري الذي أنشأه أتاتورك، تركيا منذ قيام الحكم الجمهوري. ولكن الحزب الديمقراطي حصل على الأغلبية



كمال أتاتورك أسس جمهورية تركيا عام ١٩٢٣م. حاول تحديث الأمة التركية على النمط الغربي، فاعتمد إجراء إصلاحات علمانية في مجال الثقافة والسياسة والاقتصاد.

في الجمعية الوطنية الكبرى في عام ١٩٥٠م، حيث أصبح جلال بايار رئيسًا للبلاد، بينما أصبح عدنان مندريس رئيسًا للوزراء. وعلى خلاف ما كان عليه الجمهوريون فإن الديمقراطيين قد شجعوا الاستثمارات الأجنبية في البلاد، وأرادوا تخفيف أوجه سيطرة وإشراف الحكومة على الاقتصاد. ولكن بحلول أواخر عقد الخمسينيات من القرن العشرين فإن ازدياد حجم مديونية البلاد إضافة إلى الضوابط التي وضعتها الدولة، والتي تحد من حرية الرأي، قد جعلا حكومة الحزب الديمقراطي تفقد شعبيتها.

عقد الستينيات من القرن العشرين. اعتبرت القوات المسلحة التركية أن الحكومة الديمقراطية، قد بعدت بعدًا شاسعًا عن مبادئ أتاتورك السياسية. ولذلك قامت قوات من الجيش تحت قيادة اللواء جمال كورسل عام ١٩٦٠م، بالاستيلاء على مقاليد الحكم، حيث تم تشكيل حكومة مؤقتة. ثم قامت السلطات العسكرية بإحالة العديد من قيادات الحكومة السابقة إلى المحاكمة، وتم تنفيذ عقوبة الإعدام شنقًا في رئيس الوزراء مندريس. أما الرئيس بايار فقد حُكمَ عليه بالسجن مدى الحياة، ولكن تم إطلاق سراحه بعد ذلك. وضعت تركيا في عام ١٩٦١م دستورًا جديدًا للبلاد. ثم بعد ذلك نظمت الحكومة المؤقتة انتخابات وطنية حرة، حيث لم يحرز أيٌّ من الأحزاب الأغلبية المطلوبة في الانتخابات التشريعية، ولكن تم اختيار عضوين من أعضاء حزب الشعب الجمهوري، لشغل أعلى المناصب حين أصبح إينونو رئيسًا للوزراء؛ بينما شغل كورسل منصب رئيس البلاد. وقد أحرز حزب العدالة في عام ١٩٦٥م الأغلبية في الانتخابات التشريعية، فأصبح زعيم الحزب سليمان ديميريل رئيسًا للوزراء. وقد ظل كورسل يؤدي مهام منصبه حتى عام ١٩٦٦م.

أزمة قبرص. أوشكت الحرب أن تقع بين تركيا واليونان في عقد الستينيات من القرن العشرين بسبب قضية إحدى جزر البحر المتوسط وهي جزيرة قبرص. ولكن القتال تفجر فعلاً في عام ١٩٦٤م وعام ١٩٦٧م بين فئتين موجودتين في الجزيرة وهما: الأقلية التركية والأكثرية اليونانية. وقد هددت كل من تركيا واليونان بالتدخل في هذا الصراع، وذلك في الفترة التي سبقت التسوية التي قام بترتيبها بعض المصلحين. وفي عام ١٩٧٤م أطاح ضباط الجيش اليوناني بالرئيس القبرصي، فغزت القوات التركية جزيرة قبرص واستولت على جزء كبير من أراضيها. وفي فترة لاحقة أعلن الأتراك عن قيام حكومة منفصلة في قبرص. وفي عام ١٩٧٥م أعلن الأتراك عن قيام الحكم الذاتي في الأراضي التي يسيطرون عليها، ثم تلا ذلك إعلان آخر في عام ١٩٨٣م بقيام جمهورية مستقلة. ولكن القبارصة اليونانيين أبدوا أشد مظاهر الاحتجاج على هذه التدابير والإجراءات. انظر: **قبرص**.

التطورات الحديثة. عانت تركيا منذ الستينيات من القرن العشرين مظاهر عدم الاستقرار، بسبب الضرائب

الباهظة والتضخم والاضطرابات السياسية. ففي ذلك الوقت بدأت الحركات المتطرفة التركية في القيام بأعمال الإرهاب مثل: تفجير القنابل وعمليات الاختطاف والاغتيال وذلك في محاولة للإطاحة بالحكومة. وقد نشأت في عقد السبعينيات من القرن العشرين الخلافات الشديدة بين العلمانيين والجماعات الدينية. ومنذ عقد السبعينيات وقعت معظم مظاهر الاقتتال التي حدثت، بين هاتين الفئتين. وقد تواصلت أعمال الإرهاب، بينما ظل غلاة المتعصبين من الجانبين ينحي بعضهم باللائمة على بعض في ارتكاب هذه الأعمال. تغيرت الحكومة في تركيا مرات عديدة خلال فترة السبعينيات من القرن العشرين. وفي عام ١٩٧١م استقال رئيس الوزراء ديميريل من منصبه تحت ضغط من الجيش. ومن ثم أخفق جميع الذين تعاقبوا على منصب رئيس الوزراء في تشكيل حكومة مستقرة. ثم أصبح ديميريل من جديد رئيسًا للوزراء في عام ١٩٧٥م. وفي أواخر عقد السبعينيات من القرن العشرين تنقل منصب رئيس الوزراء مرات عدة بين كل من ديميريل وبولنت أجاويد الذي ينتمي لحزب الشعب الجمهوري. وفي نوفمبر من عام ١٩٧٩م أصبح ديميريل رئيسًا للوزراء. استولى الجيش على السلطة في عام ١٩٨٠م، مما أدى إلى خلق نوع من الانضباط واختفاء صور عدم النظام والفوضى الاجتماعية. تم انتهاج دستور جديد للبلاد في عام ١٩٨٢م، وبمقتضى إحدى مواد هذا الدستور أصبح الجنرال كنعان إيفرين رئيسًا للبلاد. تمت استعادة الحكم المدني في تركيا في عام ١٩٨٣م وذلك إثر انعقاد الانتخابات البرلمانية، حيث أصبح تورجوت أوزال رئيسًا للبلاد، وهو ينتمي إلى يمين الوسط في حزب الوطن. ثم فاز أوزال والحزب الذي ينتمي إليه بالانتخابات العامة للمرة الثانية في عام ١٩٨٧م. و في عام ١٩٨٩م أصبح أوزال رئيسًا للبلاد. قام الرئيس أوزال بتعيين يلديريم آقبولوط رئيسًا للوزراء. وبعد وفاة أوزال عام ١٩٩٣م انتخب سليمان ديميريل رئيسًا للجمهورية التركية، واختيرت تشيللر أول سيدة لتكون رئيسةً للوزراء.

وفي انتخابات ١٩٩٥م، فاز حزب الرفاه الإسلامي بزعامة نجم الدين أربكان بأغلبية ضئيلة لم تمكنه من تشكيل الحكومة (أقل من ٢٧٦ من أصل ٥٥٠ مقعدًا). ائتلف حزبا الطريق القويم والوطن الأم فشكلا الحكومة برئاسة مسعود يلماظ في مارس ١٩٩٦م. انهار الائتلاف في يونيو من نفس العام ووافق الرئيس على تشكيل حكومة ائتلافية رأسها نجم الدين أربكان وأصبح أول رئيس وزراء إسلامي في تركيا. ووسط اعتراضات من الأحزاب العلمانية والمؤسسة العسكرية على سياسات أربكان، اختار الرئيس ديميريل مسعود يلماظ لتشكيل حكومة علمانية جديدة في ١٩٩٧م. وفي يناير ١٩٩٨م، أصدرت المحكمة الدستورية حكمًا بحظر حزب الرفاه لمناهضته النظام العلماني. وبدأ أنصار حزب الرفاه في الالتفاف حول الحزب البديل «الفضيلة» الذي أعلن تأسيسه في ديسمبر ١٩٩٧م.

أهم التواريخ الخاصة بتركيا

١٥٠٠ ق. م حكم الحيثيون الأناضول، والحيثيون هم أول قوم عرفوا بأنهم من سكان المنطقة التي تعرف اليوم بتركيا.
٦٣ ق. م فتح القائد الروماني بومبي الأناضول.
٣٣٠م حول قسطنطين عاصمة الإمبراطورية الرومانية إلى بيزنطة وغير اسمها إلى القسطنطينية.
١٠٧١م سيطر الأتراك السلاجقة على معظم أنحاء الأناضول بعد انتصارهم على القوات البيزنطية في موقعة ملاذكرد.
١٣٢٦م استولى الأتراك العثمانيون على بورسا، وكان الاستيلاء عليها بداية قيام الدولة العثمانية.
١٤٥٣م استولى الأتراك العثمانيون على القسطنطينية ووضعوا بذلك حدًا للإمبراطورية البيزنطية.
١٧٨٣ - ١٩١٤م فقدت الدولة العثمانية الكثير من أراضيها نتيجة لسلسلة من الهزائم العسكرية التي منيت بها.
١٩٠٨م أعلنت جماعة تركيا الفتاة الثورة ضد الحكومة.
١٩١٤ - ١٩١٨م تحالفت تركيا مع ألمانيا في الحرب العالمية الأولى وفقدت الكثير من أراضيها المتبقية.
١٩٢٣م أسس مصطفى كمال أتاتورك جمهورية تركيا، وشرع في تنفيذ برنامج التحديث والتطوير للشعب التركي.
١٩٤٧م تلقت تركيا معونات اقتصادية وعسكرية من الولايات المتحدة حتى تتمكن من مقاومة التوسع السوفييتي السابق.
١٩٦٠م أطاحت وحدات الجيش التركي بالحكومة، ومن ثم ظل الجيش يحكم البلاد حتى موعد إجراء الانتخابات الحرة في عام ١٩٦١م.
١٩٧٤م غزت القوات التركية قبرص واستولى الجيش للمرة الثانية على مقاليد الحكم.
١٩٨٠م أحكمت وحدات الجيش سيطرتها مرة أخرى على الحكومة.
١٩٨٣م عودة الحكومة إلى نظام الحكم المدني.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

تراجم

أتاتورك، كمال	سليم الأول	محمد الفاتح
أربكان، نجم الدين	سليم الثالث	مراد الأول
بربروسة، خير الدين	سليم الثاني	مراد الثالث
تشيلر، تانسو	سليمان القانوني	مراد الثاني
ديميريل، سليمان	محمد علي	

العواصم والمدن

آدرنة	أزمير
إسطنبول	أنقرة
أنطاكية	طرسوس

تاريخ

الأتراك	برلين، مؤتمر	الحروب الروسية التركية
أرمينيا	البلقان	السلجوقية، الدولة
آسيا الصغرى	ثريس	السلطان
الأكراد	حرب العالمية الأولى	سيفر، معاهدة
الإمبراطورية البيزنطية	الحرب العالمية الثانية	العثمانية، الدولة
الإنكشاريون	حرب القرم	قبرص

المعالم الطبيعية

أرارات	الدردنيل	مرمرة، بحر
البوسفور	الفرات، نهر	

مقالات أخرى ذات صلة

آسيا الصغرى	رومانيا
بلغاريا	الشرق الأوسط

عناصر الموضوع

١ -نظام الحكم

أ - الرئيس
ب- مجلس الوزراء
ج - الجمعية التشريعية الكبرى
د - النظام القضائي
هـ - الحكم المحلي
و - الأحزاب السياسية
ز - القوات المسلحة.

٢ - السكان

أ - عدد السكان والأسلاف
ب- اللغة
ج - أنماط المعيشة
د - المسكن
هـ - الملابس
و - الطعام والشراب
ز - الترويح
ح - الدين
ط - التعليم
ي - الفنون

٣ - السطح

أ - إقليم السهول الشمالية
ب- إقليم الأودية الغربية
ج - إقليم السهول الجنوبية
د - إقليم الهضبة الغربية
هـ - إقليم الهضبة الشرقية
و - إقليم المرتفعات الجبلية الشمالية
ز - إقليم المرتفعات الجبلية الجنوبية
ح - إقليم منخفضات ما بين النهرين

٤ - المناخ

٥ - الاقتصاد

أ - الزراعة
ب- الصناعة
ج - التعدين
د - التجارة الخارجية
هـ- وسائل الاتصال والنقل

٦ - نبذة تاريخية

أسئلة

١ - ما النشاط الاقتصادي الرئيسي في تركيا؟
٢ - لماذا تم تطوير وانتهاج شكل مستحدث من اللغة التركية ؟
٣ - ما المضايق؟
٤ - ما التغيير الذي طرأ على دور المرأة في تركيا عام ١٩٠٠م؟
٥ - من الأكراد؟
٦ - من كمال أتاتورك؟
٧ - كيف أدى برنامج التحديث والتطوير الذي انتهجه كمال أتاتورك إلى تطوير أوجه الحياة في عشرينيات القرن العشرين. وما تلاه؟
٨ - ماذا تعرف عن جمعية تركيا الفتاة؟
٩ - ما ألوان الأطعمة الرئيسية التي يتناولها معظم الأتراك؟
١٠ - ماذا تعرف عن الدولة العثمانية في أوج عظمتها؟

التركيب الضوئي عملية إنتاج الطعام التي تحدث في النباتات الخضراء وهي الوظيفة الأساسية لأوراق النباتات. تستخدم النباتات الخضراء الطاقة من الضوء، لتركيب ثاني أكسيد الكربون مع الماء، لصنع السكر، والمركبات الكيميائية الأخرى. وكل طعامنا يأتي من هذا النشاط الهام المتمثل في تحويل الطاقة في النباتات الخضراء. وفي هذه العملية يتم تحويل طاقة الضوء إلى طاقة كيميائية تخزن في الطعام الذي تنتجه النباتات الخضراء. وتأكل الحيوانات النباتات، ونأكل نحن المنتجات الحيوانية وكذلك النباتات.

يمتص خضَابٌ أخضر يسمى **اليَخضُوْر (الكلوروفيل)** الضوء المستخدم في التركيب الضوئي. وتحتوي كل خلية إنتاج طعام في ورقة النبات على اليَخضُوْر في جسيمات صغيرة تسمى **حبيبات اليخضور**. وفي حبيبات اليَخضُوْر تتسبب طاقة الضوء في تفتيت الماء المسحوب من التربة وتحويله إلى هيدروجين وأكسجين في سلسلة من الخطوات المعقدة. ويمتزج الهيدروجين مع ثاني أكسيد الكربون الموجود في الهواء، مكونين سكراً بسيطاً. ويتم إطلاق الأكسجين من جزئيات الماء أثناء العملية. ومن السكر، بالإضافة إلى النيتروجين، والكبريت، والفوسفور، من التربة، يمكن للنباتات الخضراء أن تُنتج النشا، والدهن، والبروتين، والفيتامينات، ومركبات معقدة أخرى ضرورية للحياة. ويوفر التركيب الضوئي الطاقة الكيميائية المطلوبة لإنتاج هذه المركبات.

وهناك أنواع من البكتيريا والطحالب يمكنها أن تحفظ طاقة الضوء وتستعملها لصنع الطعام. تحتوي بكتيريا التركيب الضوئي، على سبيل المثال، على اليخضور في جسيمات دقيقة تسمى **الخلايا الملونة**. وفي هذه الخلايا تتحد مركبات غير الماء بثاني أكسيد الكربون لتكوّن سكرًا. ولا ينطلق عن هذا غاز الأكسجين.

وتحوّل النباتات الخضراء ثاني أكسيد الكربون والماء إلى غذاء وأكسجين. و"تحرق" النباتات والحيوانات الطعام بتوحيده مع الأكسجين لإطلاق الطاقة للنمو وغيره من النشاطات. هذه العملية التي تدعى **التنفس**، هي عكس التركيب الضوئي. فالأكسجين يستهلك، وينتج ثاني أكسيد الكربون والماء. ثم تستخدم النباتات

ثاني أكسيد الكربون مع الماء لإعطائنا طعامًا أكثر وأكسجين. وتحافظ دورة عملية التركيب الضوئي والتنفس على التوازن الطبيعي في الأرض لثاني أكسيد الكربون والأكسجين.

انظر أيضًا: **التنفس؛ الورقة؛ اليخضور.**

الترليون رقم يُحْسَب بألف بليون في الولايات المتحدة وفرنسا، ولذلك يكتب هكذا ١,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠ بـ ١٢ صفرًا. وقد ارتضت هذا المعنى للتريليون عدة بلدان. أما في بريطانيا وألمانيا فقد جرى التقليد بأن يعني التريليون بليون بليون، أي بإثبات ١٨ صفرًا.

انظر أيضًا: **النظام العشري.**

ترمذ إحدى المدن القديمة في جمهورية أوزبكستان، كانت لها شهرة عظيمة في تاريخ الإسلام. فتحها المسلمون عام ٨٥هـ في عهد الدولة الأموية، وإليها ينتسب الإمام الترمذي، المحدث والفقيه المعروف صاحب **الجامع الصحيح**، وغيره من العلماء والفقهاء.

التِّرْمِذِي، أبو عيسى (٢٠٩ - ٢٧٩هـ، ٨٢٤ - ٨٩٢م). محمد بن عيسى بن سَوْرة بن موسى بن الضحاك، الترمذي، أبو عيسى. مصنّف كتاب **الجامع**. حافظ، علم، إمام، بارع.

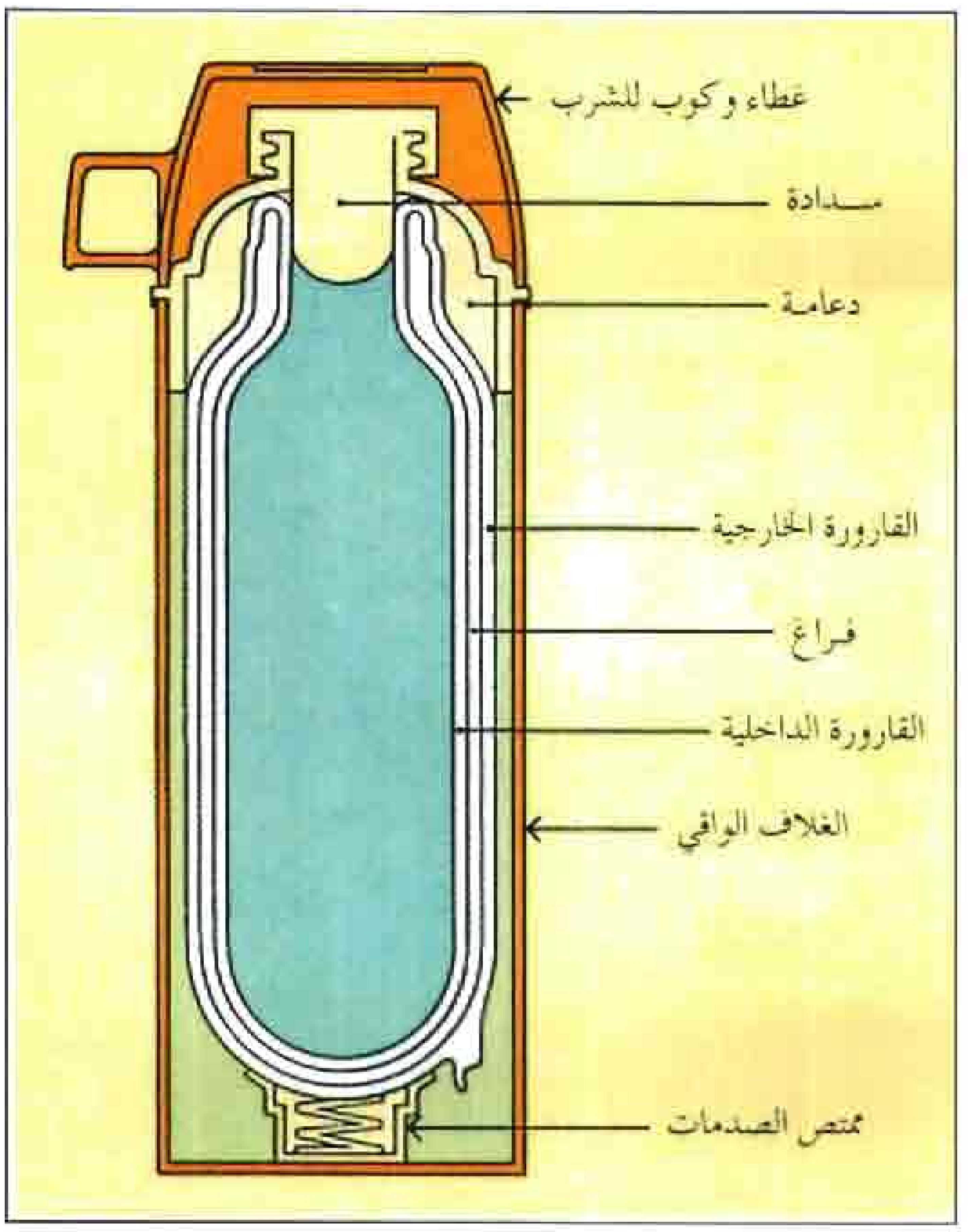
اختُلف فيه، فقيل: ولد أعمى، والصحيح أنه أضر في كبره بعد رحلته وكتابته العلم. طاف البلاد وسمع خلقاً كثيراً من الخراسانيين، والعراقيين، والحجازيين، وغيرهم. كان يُضرب به المثل في الحفظ. هذا مع ورعه وزهده. صنّف الكثير؛ تصنيف رجل عالم متقن. ومن تصانيفه: كتابه الشهير **الجامع؛ العلل؛ الشمائل النبوية** وغيرها.

الترْمس نبات قرني من عائلة البقوليات. له أزهار جميلة عنقودية قد تكون زرقاء، أو صفراء، أو بيضاء، وقد تكون حمراء تشبه أزهار البازلاء العطرة. وتتفرع من أوراقه وريقات صغيرة وكلها تتفرع من مكان واحد. وتحتوي بعض أنواعه على مواد شبه قلويّة سامة، لكن حبوب بعضه تؤكل.

الترموس وعاءٌ يحفظ السوائل ساخنة أو باردة لساعات طويلة. وتختلف الترامس كثيراً في الحجم، حيث يتراوح سعة الترموس بين ٦٠ملم و٦٠ لترًا. كما أن له استخدامات كثيرة. فهو يستخدم لحفظ القهوة، أو عصير الفاكهة، أو الحليب، أو الحساء. كما يستخدم الترموس في الأعمال العلمية والطبية لتخزين المواد الكيميائية والأدوية ونقل الأنسجة، والأعضاء، وكذلك يستخدم لحفظ بلازما الدم.

اخترع عالم الكيمياء البريطاني، السير جيمس ديوار الترموس عام ١٨٩٢م. وقد قام بتطويره لحفظ الغازات المسيلة. ورغم أن قارورته كانت مصممة لمنع دخول الحرارة من خارج الوعاء، إلا أنها نجحت أيضًا في حفظ السوائل حارة بتقليل فقدان الحرارة من الداخل.

والترموس الحديث له نفس التصميم الأساسي **لقارورة ديوار**. فهو يمنع العمليات الثلاث لانتقال الحرارة وهي التوصيل والحمل والإشعاع. انظر: **الحرارة**. يشتمل الترموس النموذجي على إناء داخلي مكون من قارورتين زجاجيتين، إحداهما داخل الأخرى. والزجاج لا يوصل الحرارة جيدًا، ولذلك فهو يقلل انتقال الحرارة، بعملية التوصيل. وقد لحمت القارورتان معًا، عند حافتهما العليا، بصهر الزجاج. ويزال معظم الهواء بين القارورتين، لخلق فراغ جزئي. ويمنع هذا الفراغ انتقال الحرارة بالحمل الحراري حيث لا يكون هناك إلا القليل جدًا، من جزيئات الهواء لنقل الحرارة بين القارورتين. ويتم طلاء السطوح الخارجية للقارورتين بمحلول فضي. وبذلك فإنها تعمل كالمرآة، وتعكس الكثير من الحرارة التي تأتي من الداخل،



الترموس مكون من قارورتين إحداهما داخل الأخرى كما هو موضح أعلاه. ويساعد الفراغ الموجود بين القارورتين الخارجية والداخلية على منع مرور الحرارة.

أو من الخارج، إلى مصدر تلك الحرارة. وبهذه الطريقة، فإنها تمنع انتقال الحرارة بالإشعاع.

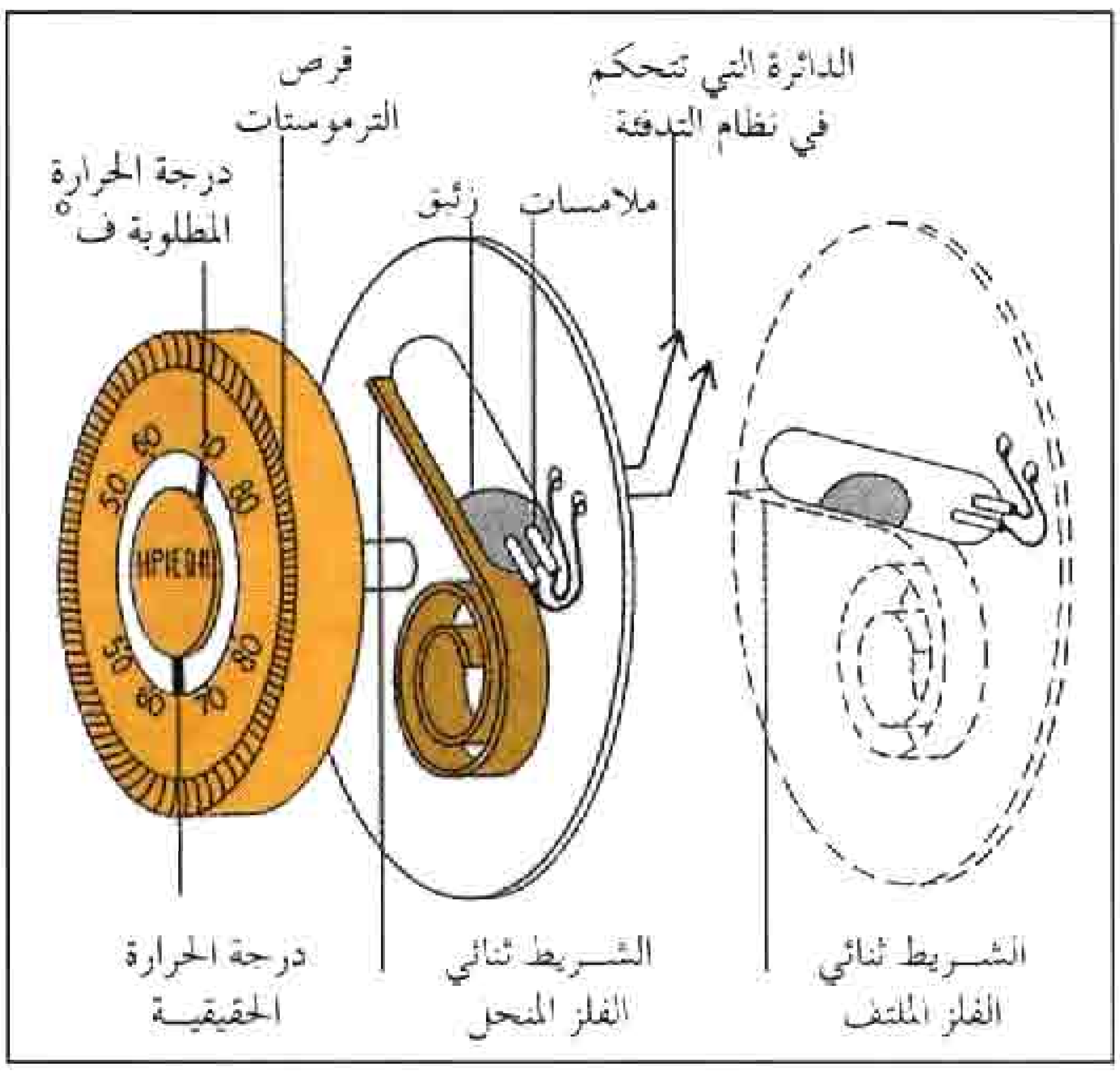
وهناك مزايا أخرى للترموس تساعد على الحد من فقدان الحرارة أو دخولها. فغالبية الترامس بها فتحة صغيرة، مما يقلل من التبادل الحراري. كما أن لها سدادة من الفلين أو اللدائن أو أي مادة أخرى ضعيفة التوصيل للحرارة. وحيث إن الإناء الداخلي للترموس زجاجي وقابل للكسر، فهو يوضع داخل غلاف خارجي، فلزي، أو بلاستيكي لحمايته. وتوجد حلقة مطاطية حول الفتحة لتثبيت الوعاء الداخلي في مكانه، كما يوجد نابض في القاعدة يعمل على امتصاص الصدمات.

الترموستات أداة تساعد على التحكُّم في درجة حرارة منطقة مغلقة أو جهاز، ويعرف بالمثبت الآلي لدرجة الحرارة. وتستخدم الترموستات في كثير من المعدات مثل مكيفات الهواء والسخانات والبطانيات الكهربائية والأفران الكهربائية والبرادات (الثلاجات).

يتم ضبط الترموستات، لتحفظ منطقة، أو جهازًا، في درجة حرارة معينة. فهي تقيس تغيرات درجة الحرارة، وتتحكم آليًا في وحدة التسخين أو التبريد في الجهاز المستخدم. فمثلاً تقوم الترموستات في نظام التدفئة المنزلية، بتشغيل الغلاية إذا انخفضت درجة الحرارة إلى أقل من المستوى المطلوب، وتوقفها إذا وصلت درجة الحرارة إلى المستوى المطلوب.

كيف تعمل الترموستات. تتمدد غالبية الفلزات والسوائل والغازات عندما تزيد درجة حرارتها، وتنكمش عندما تنقص درجة حرارتها. وتستخدم بعض أنواع الترموستات هذا التمدد والانكماش لقياس درجة الحرارة والتحكم فيها.

ومعظم أنواع الترموستات المستخدمة في السخانات المنزلية ومكيفات الهواء بها **شريط ثنائي الفلز** يتحسس التغيرات في درجة الحرارة. ويتكون هذا الشريط الرقيق، من فلزين مثبتين معًا. وعندما ترتفع درجة الحرارة يتمدد كل فلز بنسبة مختلفة، فيتسبب ذلك في انحناء الشريط. وعندما تنخفض درجة الحرارة ينكمش الفلزان بدرجات غير متساوية. هذه التأثيرات، تجعل الشريط ينحني في الاتجاه المعاكس. وهذا الانحناء، هو الذي يفتح أويغلق الدائرة الكهربائية التي تتحكم في جهاز التسخين، أو التبريد. وفي بعض أنواع الترموستات يسبب انحناء الشريط إمالة بصيلة مملوءة بالزئبق. وعندما تميل البصيلة، فإنها تكمل الدائرة الكهربائية، أو تقطعها.



كيف يعمل الترموستات المنزلي عندما تنخفض درجة الحرارة، ينحل الشريط ثنائي الفلز. ويجعل هذا نقطة من الزئبق تغلق الدائرة الكهربائية وتشغل نظام التدفئة. وعندما ترتفع درجة الحرارة إلى المستوى المطلوب، يلتف الشريط ويقطع الزئبق الدائرة الكهربائية لإيقاف نظام التدفئة.

وتستخدم بعض أنواع الترموستات تمدد غاز أو سائل، أو انكماشه، للتحكم في جهاز التسخين أو التبريد.

وتستخدم بعض الأنواع الأخرى نبائط كهربائية أو كشافات الأشعة تحت الحمراء لتحسس تغيرات درجة الحرارة.

تقوم معظم الترموستات بتشغيل أجهزة التسخين والتبريد تشغيلاً كاملاً، أو إيقافها إيقافًا كاملاً. ولكن بعضها يستخدم طريقة تسمى **التحكم التناسبي**.

ومثل هذه الترموستات تقيس الفرق بين درجة الحرارة الحقيقية، ودرجة الحرارة المطلوبة، ثم تقوم بتغيير كمية التسخين، أو التبريد، بنسبة الفرق بين درجتي الحرارة. يوفر الترموستات ذو التحكم التناسبي درجة حرارة ثابتة إلى حد كبير. وهي تستخدم في الصناعة، وفي الأبحاث العلمية، للتحكم في درجة الحرارة، لإجراء عمليات كيميائية معينة.

الاستخدامات. تساعد الترموستات، التي تنظم أجهزة تكييف الهواء، وأجهزة التدفئة، في المنازل والمباني الأخرى، في الحفاظ على درجة حرارة الهواء، ليكون مريحًا لأي نشاط. وتستخدم بعض المصانع الترموستات للتحكم بدقة في درجة الحرارة المطلوبة، لصنع منتجات معينة، أو للتجارب العلمية. وتساعد الترموستات على إبقاء الثلاجات، وأجهزة التجميد، عند درجة الحرارة اللازمة لحفظ الطعام من الفساد. كما أنها تتحكم في درجات حرارة الأفران المنزلية والأفران الصناعية المستخدمة في

صنع منتجات مثل الطوب والفولاذ. وفي المنازل تستخدم الترموستات في المكواة، وفي سخانات المياه، وأجهزة تدفئة أحواض السمك.

كذلك تتحكم الترموستات في انسياب الماء، في أنظمة التبريد بالسيارة. فعندما تصل درجة حرارة الماء إلى حد معين تقوم الترموستات بفتح صمام، مما يسمح للماء بالدوران خلال خزان التبريد، وخلال الدثار المائي، الذي يحيط بالمحرك.

التّرمومتر أداة صغيرة تُستخدم لقياس درجات حرارة الغازات والسّوائل والمواد الصلبة. وقد بُنيت الترمومترات على أساس الحقيقة العلمية التي تقول إن الخواص الفيزيائية القابلة للتغير لبعض المواد تتغيّر بتغير درجات الحرارة. وتشمل الخواص الفيزيائية المتغيّرة في المادة مع تغيُّر درجة الحرارة، حجم السائل وطول الجسم الصلب. ومن الخواص الأخرى التي تتغير بتغير درجة الحرارة **المقاومة**، أي مقاومة سريان التيار الكهربائي - وذلك في المواد الموصلة للكهرباء.

توجد ثلاثة أنواع أساسية من الترمومترات ١- ترمومتر السائل ذو الغلاف الزجاجي ٢- الترمومتر التّشْويهيّ ٣- الترمومتر الكهربائي. وتُصْنَع مُعظم الترمومترات في الوقت الحالي في شكل ترمومترات رقمية، وأخرى يمكن التخلص منها بعد استخدامها.

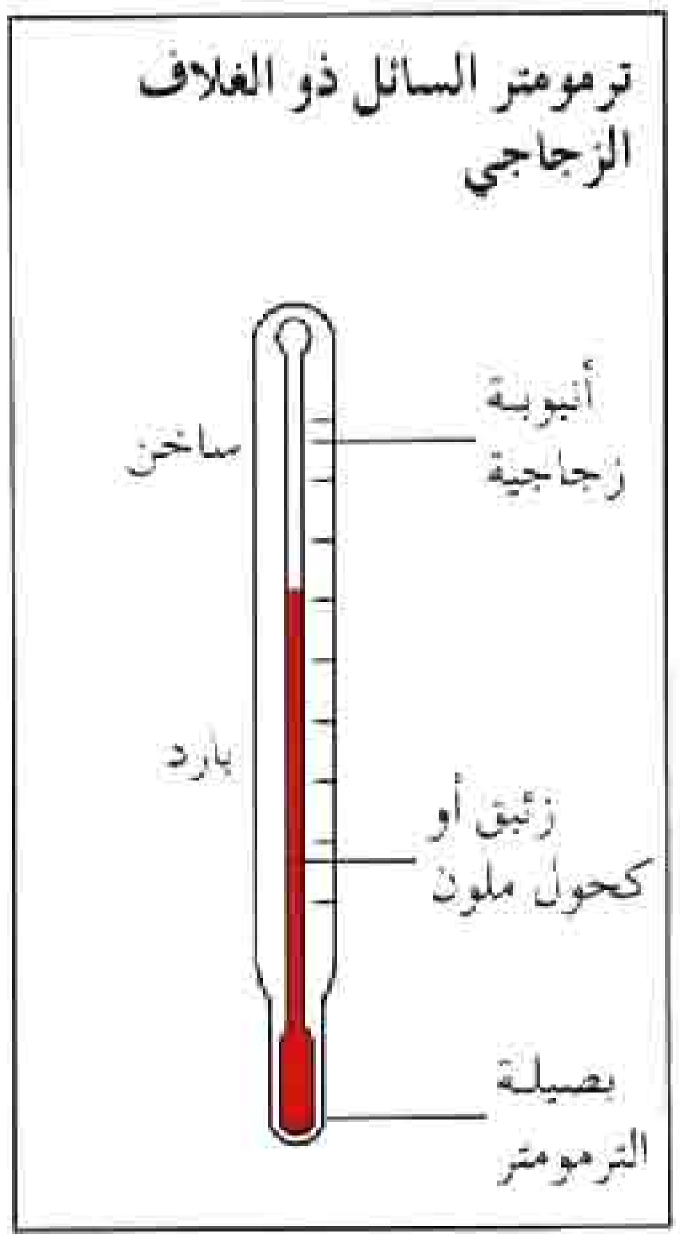
ترمومتراتُ السائل ذي الغلاف الزجاجي. وهي أشهر أنواع الترمومترات. وتشمل هذه المجموعة الترمومترات المستخدمة في قياس درجات الحرارة داخل المباني وخارجها، وقياس درجة حرارة الأجسام، كذلك تقدير درجات الحرارة أثناء الطبخ. ويعدّ الزئبق أكثر السوائل استخدامًا في هذا النوع من الترمومترات. ويستعمل الكحول في المناطق التي تنخفض فيها درجات الحرارة بصورة دَوْرية لتصل إلى أقل من درجة حرارة تَجَمُّد الزئبق، أي أقل من −٣٩°م. ويُملأ السائل سواء أكان زئبقًا أم كحولاً بصيلة الترمومتر التي تتصل بأنبوب زجاجي محكم القفل مملوء جزئيًا بالسائل. ويتمدد السائل ويزداد حجمه عند رفع درجة حرارته، وبهذا يرتفع مستواه في الأنبوب الزجاجي. ويوجد على السطح الخارجي للترمومتر تدريج حراري.

الترمومترات التشويهية (ثنائية الفلز). هي الترمومترات التي يتغيّر شكلها نتيجة ارتفاع أو انخفاض درجة الحرارة. ويوجد نوعان من هذه الترمومترات هما: **الثنائي الفلز وأنبوب بوردون.** والترمومتر الثنائي الفلز، هو الأكثر شيوعًا، ويتألف من شريحتين فلزيتين مختلفتين مثل الحديد والنحاس، وتُثبّتُ الشريحتان معًا ليُكوِّنا قضيبًا واحدًا. وعند ارتفاع درجة الحرارة، يتمدد كلا الفلزين، ولكنّ معدل تمدد كل منهما يختلف عن الآخر، ويؤدي ذلك إلى انحناء القضيب. ويتسببُ انحناءُ القضيب في تحرك المؤشر إلى أعلى أو إلى أسفل مقياس الحرارة مشيرًا إلى التغيُّر في درجة الحرارة. ومن أشهر أنواع الترمومترات ثنائية الفلز **المرسمة الحرارية**، وتحتوي على قلم لتسجيل تغيرات درجة الحرارة.

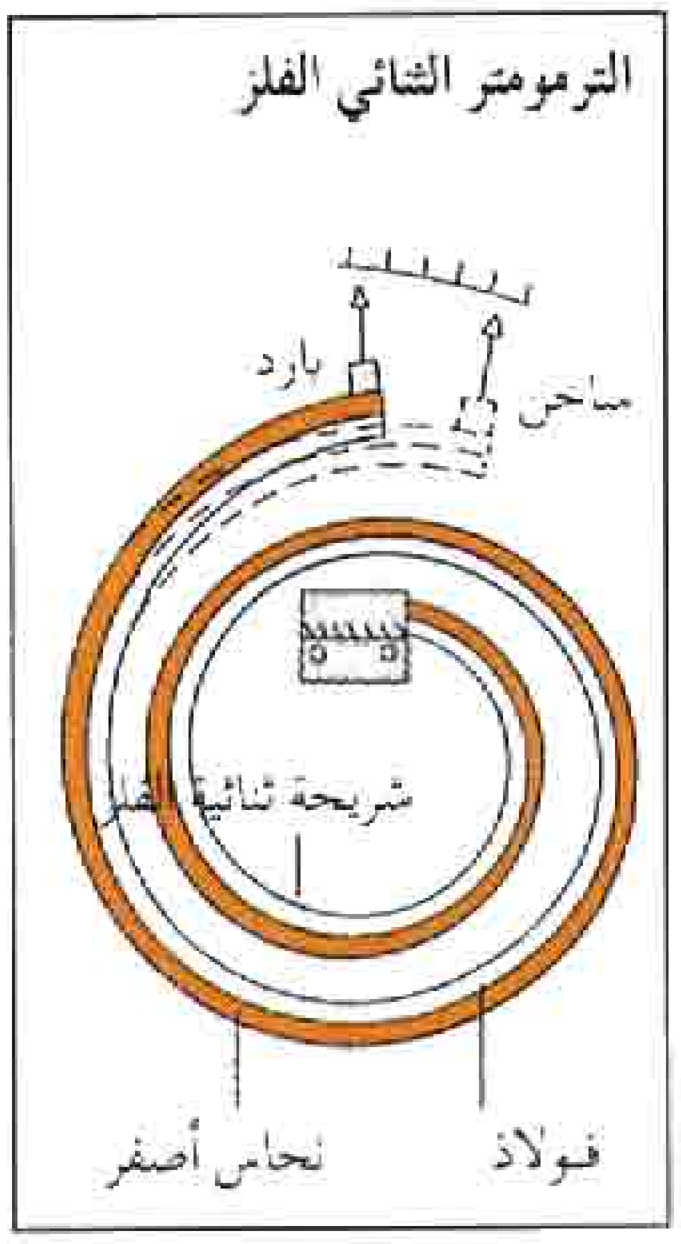
والنوع الثاني من الترمومترات التّشويهيّة هو ترمومترات أنابيب بوردون، وهي عبارة عن أنابيب فلزية مقوّسة قابلة للانثناء مملوءة بسائل كالجليسرول والزّيلين. وعند ارتفاع درجة الحرارة فإن السائل يتمدد، ويصاحب التمدد استقامةُ الأنبوب حتى يتكيف مع الزيادة في حجم السائل. ويثبت في نهاية الأنبوب قلم أو مؤشر ليدل على درجة الحرارة.

الترمومترات الكهربائية. تشمل الترمومترات الكهربائية كلا من **المزدوجات الحرارية وترمومترات المقاومة.** والمزدوجات الحرارية أكثر أنواع هذه المجموعة استخدامًا، وتتألف من سلْكَين فلزين مختلفين يفتل طرفاهما معا لتكوين وصلتين. ويطلق على إحدى هاتين الوصلتين **الوصلة المرجعية**، وتكون عند درجة حرارة ثابتة هي في العادة درجة حرارة الصفر المئوي. ويتولّد بين السلكين قدر صغير من فرق الجُهد وذلك بمجرد تغير درجة حرارة الوصلة الأخرى. ويقاس فرق الجهد بمقياس يطلق عليه **مقياس المليفولت** والذي يحتوي في العادة على تدريج لدرجات الحرارة. وتصنع الأسلاك الفلزية لمعظم المزدوجات الحرارية المستخدمة لقياس درجة حرارة الجو غالبا من النحاس وسبيكة يطلق عليها **كُونسْتانْتان.** أما أسلاك المزدوجات الحرارية المستخدمة في قياس درجات الحرارة العالية والتي ربما تصل إلى ٢٫٨٠٠°م فتكون من فلزات أخرى يمكنها تحمل درجات الحرارة العالية. انظر: **المزدوجة الحرارية.**

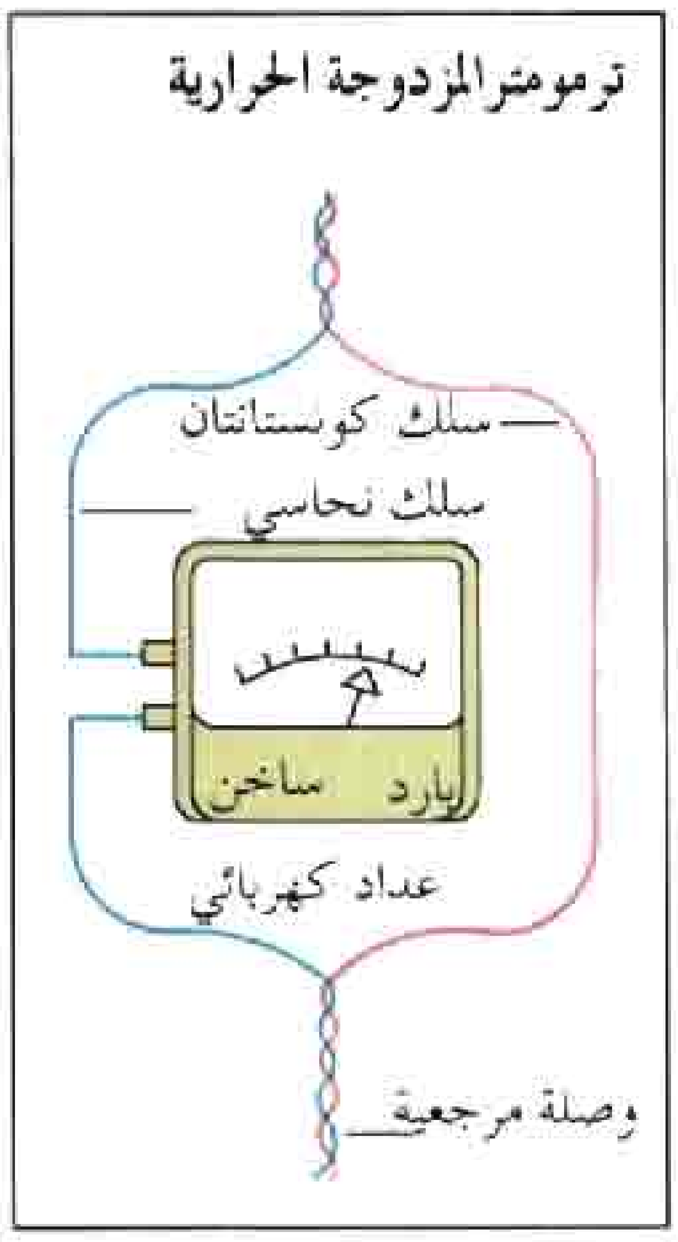
وتُصنع **ترمومترات المقاومة** من مواد فلزية مثل النحاس أو النيكل أو البلاتين. ويعتمد أساس عمل هذه الترمومترات على اختلاف أو تغير المقاومة الكهربائية للفلزات مع تغير درجات الحرارة. انظر: **الدائرة الكهربائية.** ويقاس في هذه الترمومترات التغير في المقاومة الكهربائية للفلز الناشئة عن تغير درجة الحرارة ويُترجم التغير في المقاومة إلى درجات حرارة. ويستخدم العلماء **ترمومترات المقاومة البلاتينية** لضبط جميع أنواع الترمومترات الأخرى والتأكد من دقتها. كما تستخدم ترمومترات المقاومة البلاتينية ذات الدقة العالية لقياس درجات الحرارة في مدى يتراوح بين



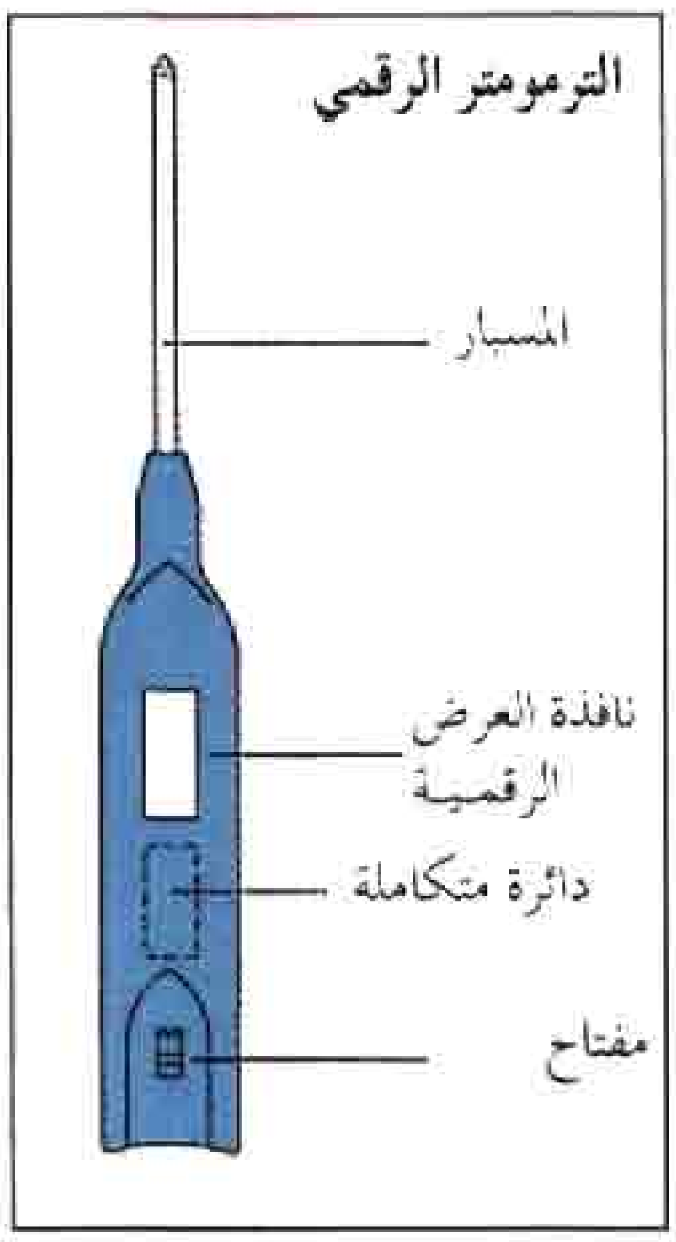
يوضح عمود من السائل درجة الحرارة في ترمومترات السائل ذي الغلاف الزجاجي. ويكون السائل في معظم الترمومترات إما زئبقًا أو كحولاً ملونًا.



تقيس شريحة ثنائية الفلز درجة الحرارة. فعند تغير درجة الحرارة تنثني الشريحة مبينة درجة الحرارة.



يمكن قياس فرق جهد كهربائي من نبيطة تسمى **المزدوجة الحرارية** لتوضيح درجة الحرارة. ويقيس عداد كهربائي فرق الجهد.



تغير دائرة في الترمومتر الرقمي الإشارات الكهربائية لدرجات الحرارة إلى أرقام. وتظهر الأرقام في نافذة عرض بالترمومتر.

٢٥٩,٣٥°م تحت الصفر و ٩٦١,٧٨°م على **المقياس العالمي لدرجة الحرارة لعام ١٩٩٠م**. ويتميز المقياس العالمي لدرجة الحرارة بأنه مرجع عالمي موحد لقيم درجات الحرارة.

الترمومترات الرقمية. تُستخدم الترمومترات الرقمية الدوائر والأجهزة الإلكترونية لبيان درجة الحرارة. وفي هذه الترمومترات تظهر قراءة درجة الحرارة في صورة أرقام. وتقيس الترمومترات الرقمية درجات الحرارة عن طريق أداة دقيقة بها يطلق عليها **المسْبار**. ويصنع المسبار إما من مادة فلزية كالنحاس أو البلاتين أو من إحدى المواد شبه الموصلة. انظر: **شبه الموصل**. وتتسبّب تغيرات درجة الحرارة في تغيرات كبيرة في المقاومة الكهربائية لهذه المواد. ومعظم أشباه الموصلات أكثر حساسية لتغير درجات الحرارة مقارنة بالفلزات.

يُوصَّل المسبار إلى دائرة إلكترونية، وتستقبل الدائرة قراءات درجة الحرارة من المسبار في صورة إشارات كهربائية. وتُحوَّل الإشارات الكهربائية إلى أرقام تظهر على نافذة عرض.

الترمومترات أحادية الاستعمال. هي الترمومترات المستخدمة لقياس درجة حرارة الإنسان. وتتميز هذه الترمومترات بأنها أقل تكلفة في تصنيعها من الترمومترات العادية، ولهذا فإنها تتوافر بأسعار مقبولة.

وتفقد هذه الترمومترات دقّتها بعد استخدامها لمرة واحدة، ولكن يصنع في الوقت الحالي عدد قليل من هذه الترمومترات يمكن إعادة استخدامه عدة مرات قبل التخلص منه.

تُصنع بعض هذه الترمومترات من مواد تنصهر عند درجة حرارة معينة، وبعضها الآخر يُصنع من مواد يطلق عليها اسم السوائل البلورية وهي تغير مظهرها عند درجة حرارة معينة. انظر: **البلورة**.

التدريجات الحرارية. تُنتَج بعض الترمومترات باستخدام تدريج **فهرنهيتي**، بينما تُنتج معظم الترمومترات الحرارية بتدريج مئوي. وعلى الرغم من أن بعض الترمومترات وبخاصة في الولايات المتحدة الأمريكية تستخدم تدريجًا فهرنهيتيًا إلا أن هناك بعض الترمومترات التي تحمل كلاً من التدريجين المئوي والفهرنهيتي معاً. وتستخدم معظم ترمومترات الأغراض العلمية مقياس كلفن.

يتجمد الماء في التدريج المئوي عند درجة حرارة الصفر، ويغلي عند درجة الحرارة ١٠٠°م. ويستخدم مقياس كلفن للقياس في الأغراض العلمية، ويتجمد الماء في هذا المقياس عند درجة حرارة ٢٧٣ك ويغلي عند درجة حرارة ٣٧٣ك. بينما يتجمد في التدريج الفهرنهيتي عند درجة ٣٢°ف ويغلي عند درجة ٢١٢°ف. انظر: **الأوزان والمقاييس**.

تُبنى كل مقاييس الحرارة حاليًا على أساس مقياس الحرارة العالمي الذي وضع عام ١٩٩٠م. وتتحدد درجات الحرارة على هذا المقياس عن طريق سلسلة من

الدرجات الثابتة تُسمى حالات التوازن وهي ذات قيم محددة، وتُبيَّن درجات الحرارة بوحدات مئوية أو كلفنية، كما يمكن تحويلها إلى المقاييس الأخرى لدرجات الحرارة.

نبذة تاريخية. تم اختراع أول الترمومترات المعروفة بوساطة عالم الفلك الإيطالي جاليليو عام ١٥٩٣م. وكان يسمى المكشاف. وقد تميز هذا الجهاز بدقة متوسطة فقط. لكن في عام ١٦٤١م تم تطويره بحيث صارت تستخدم فيه الكحول. وفي عام ١٧١٤م اكتشف الألماني جبريل دانيل فهرنهايت الترمومتر الزئبقي، وهو الذي يستخدم حتى اليوم.

انظر أيضًا: **الترمومتر؛ درجة الحرارة.**

الترميد. انظر: **التخلص من الفضلات.**

الترميز. انظر: **التجسس الصناعي** (الإجراءات المضادة للتجسس الصناعي)؛ **التنويت.**

ترنت، مجمع. مجمع ترنت مجموعة من المؤتمرات التي عقدتها الكنيسة الرومانية الكاثوليكية في ترنت بإيطاليا بين ١٥٤٥- ١٥٦٣م. وقد حاول المجمع أن يعرف المعتقدات الكاثوليكية، وأن يُبطل تعليمات **البروتستانت.** قام المجمع بعدة إصلاحات في إجراءات الكنيسة الكاثوليكية خلال القرنين ١٦، ١٧م. وقد أثرت المبادئ التي أصدرها المجمع تأثيرًا كبيرًا في الكنيسة منذ ذلك الحين.

دعا **البابا بولس الثالث** إلى انعقاد المجمع في ١٥٤٢م، وتم افتتاحه في ١٣ديسمبر ١٥٤٥م. وانعقد المجمع خلال ثلاث فترات منفصلة. ثم عاقت الحروب والنزاعات الدينية عمله. وخلال الفترة الأولى من ١٥٤٥م إلى ١٥٤٧م أعلن المجمع أن الإنجيل والتقاليد هما المصدران الصحيحان للإيمان الكاثوليكي. وقد أصدر المجمع مرسومًا يقضي بأن للكنيسة الحق الأوحد في تفسير الإنجيل. أما التقاليد فتشتمل على كتابات الرسل، ومراسيم البابوات والمجامع، والعادات التي مارسها الكاثوليك على مدى تاريخ الكنيسة. ورفض المجمع أيضًا وجهات النظر البروتستانتية حول الخلاص والخطيئة.

أما في الفترة الثانية التي امتدت من سنة ١٥٥١م إلى سنة ١٥٥٢م، فقد عرّف مجمع ترنت طبيعة الأسرار السبعة، وأعاد توكيد مبدأ التحويل وهو الاعتقاد بأن الخبز والخمر قد تم تحويلهما إلى جسم المسيح ودمه فيما يسمونه **القربان الأقدس.**

وأما في الفترة النهائية من ١٥٦٢ إلى ١٥٦٣م، فقد دافع المجمع عن **صُكوك الغفران** (غفران تمنحه الكنيسة لتحل الآثم من ذنوبه)، وأقرّ كذلك الصلوات من أجل القديسين، وعرّف ذبيحة القُداس، وكثيرًا من العقائد النصرانية. وأمضى المجمع إصلاحات مثل تأسيس مدارس اللاهوت لتدريب الكهنة، وتحقيق مطلب عيش كل أسقف في منطقته الخاصة. وقد صدق البابا بيوس الرابع في ٢٦ يناير سنة ١٥٦٤م على كل المراسيم التي صدرت عن المجمع، والتي أصبحت فيما بعد جزءًا من العقيدة الكاثوليكية.

ترنت، مسألة. مسألة ترنت حادث بحري وقع في السنة الأولى من الحرب الأهلية الأمريكية، وكاد يجر إنجلترا لدخول النزاع منحازة إلى جانب الجنوب. وتفصيل الحادث أنه في سنة ١٨٦١م أبحر رجلان يمثلان الولايات الاتحادية (الجنوبية) وهما جيمس ماسون وجون إسلايدل، إلى أوروبا. وكانت مهمتهما العمل على تأمين دعم فرنسا وإنجلترا المحايدتين لخدمة قضية الجنوب. وحيث إن سفن الشمال كانت تحاصر موانئ الجنوب، فقد ركبا سفينة بريطانية اسمها **ترنت** من هافانا في كوبا. وقد أوقف شارل ولكسي قائد السفينة الأمريكية **سان جاكنتو** السفينة البريطانية دون أن يؤمر بذلك، وأخذ ماسون وسلايدل رهينتين، ونقلهما إلى بوسطن في ولاية ماساشوسيتس. وقد خرق هذا العمل مبدأ حرية البحار، لأن بريطانيا كانت دولة محايدة.

ابتهج أهل الشمال، غير أن الحكومة البريطانية غضبت، وطلبت اعتذارًا وإخلاء سبيل كل من ماسون وسلايدل فورًا. ولدعم هذين المطلبين أمرت ٨٠٠٠ جندي بالتوجه إلى كندا. وقد تحقق الرئيس إبراهام لنكولن، ووزير الخارجية وليام سيوارد، من أن ولكس كان على خطأ؛ مما جعل الولايات المتحدة تأمر بإخلاء سبيل الرهينتين، وإصدار اعتذار رسمي. ثم سافر ماسون وسلايدل إلى أوروبا، ولكن فشلت مهمتهما.

ترنتون عاصمة ولاية نيوجيرسي في الولايات المتحدة، ومركز مهم للتعدين في الولاية. وتقع المدينة في غربي وسط نيوجيرسي حيث ينساب نهير أسونبينك إلى نهر ديلاوير. عدد سكان العاصمة ٨٨.٦٧٥ نسمة، وعدد سكان المنطقة الحضرية ٣٢٥.٨٢٤ نسمة.

في سنة ١٦٧٩م أسس مزارعو الكويكرز بقيادة ماهلون ستاسي أول مستوطنة بيضاء ثابتة فيما يسمى اليوم منطقة ترنتون. وفي سنة ١٧١٤م باع ماهلون ستاسي

جزءًا من ممتلكات والده إلى وليم ترنت وهو تاجر أصبح فيما بعد رئيس المحكمة العليا لمستوطنة نيوجيرسي، وقد أطلق اسم ترنتز تاون على المجتمع الجديد سنة ١٧١٩م، وعدل فيما بعد الى ترنتون.

الوصف. تغطي ترنتون ـ وهي عاصمة إقليم مرسر ـ حوالي ٢٠كم². وترتفع القبة الذهبية للإستيت كابيتول فوق منتصف المدينة. ويحدد نصب المعركة التذكاري، والذي يرتفع إلى علو ٤٦م، موقع معركة شهيرة وقعت خلال الثورة الأمريكية. ومن المعالم الأخرى لتلك المدينة بيت وليم ترنت لسنة ١٧١٩م، والثكنات القديمة التي بُنيت سنة ١٧٥٨م لإيواء القوات البريطانية.

ومن معالم المدينة كلية رايدر وكلية ترنتون وجامعة برنستون وكلها تقع قرب ترنتون. ومن المعالم القريبة حصن دكس وهو مركز كبير للجيش.

الاقتصاد. تستخدم حكومة الولاية نحو ٣٠٪ من عمال ترنتون التي يبلغ عدد مصانعها حوالي ١٨٠ مصنعاً. تنتج السلع الكهربائية والمنتجات المعدنية الصناعية والآلات الميكانيكية والمنتجات المطاطية. وتشتهر ترنتون كذلك بصناعة الطباعة والنشر. ويشير الشعار المشهور في المدينة (ترنتون تصنع، والعالم يأخذ) إلى تاريخ ترنتون كمركز صناعي.

الحكومة ونبذة تاريخية. لمدينة ترنتون حكومة لها شكل المجلس البلدي، إذ يختار الناخبون رئيس البلدية، وأعضاء مجلس المدينة السبعة لدورة مدتها أربع سنوات.

وقد عاش هنود ديلاوير فيما يعرف الآن بمنطقة ترنتون، قبل أن يحتل البريطانيون نيوجيرسي في العقد السادس من القرن السابع عشر الميلادي، وخلال عهد المستعمرات أصبحت ترنتون مكان توقف كبير على طريق مركبات السفر بين مدينة نيويورك وفيلادلفيا.

وقد أجرى جورج واشنطن عبوره الشهير لنهر ديلاوير قرب ترنتون في ديسمبر سنة ١٧٧٦م خلال الثورة الأمريكية. وقد هزمت جيوش واشنطن الهسيين في المعركة التي تلت. انظر: **الهسيون**.

قامت ترنتون مقام عاصمة البلاد في نوفمبر وديسمبر سنة ١٧٨٤م. فقد أصبحت عاصمة نيوجيرسي في سنة ١٧٩٠م، وتسلمت براءةً من المدن الأخرى بذلك سنة ١٧٩٢م، وتطورت ترنتون خلال القرن التاسع عشر الميلادي، إلى مركز صناعي وتجاري.

ومما أكسب المدينة نموًا اقتصاديًا كبيرًا، الزيادة في حركة السفن عبر النهر، مضافاً إليها بناء عدد من السكك الحديدية، وتحرك الآلاف من عمال المصانع إلى ترنتون، مما أسهم في ارتفاع عدد سكان المدينة بمقدار ٩٠,٠٠٠ نسمة ما بين ١٨٨٠ و١٩٢٠م. وبحلول سنة ١٩٢٠م أصبحت في طليعة المدن التي تنتج الفخار في الولايات المتحدة.

وكذلك حققت مكانة ممتازة في إنتاج السلع المطّاطية والفولاذ والحزم السلكية (الكوابل).

بعد سنة ١٩٢٠م بدأ الكثير من سكان ترنتون ومصانعها الكبرى في التحرّك نحو الضواحي، وقد استمرّ إخلاء هذه المواقع على مدى السنين. ومنذ سنة ١٩٥٠م، تناقص عدد سكان ترنتون. وللوقوف في وجه هذا التناقص، بدأت ترنتون برنامج تحديث. وفي سنة ١٩٧٤م منعت المدينة حركة السير من دخول موقعين في شارعها الرئيسي. وأقامت ساحة للمارة أطلق عليها اسم **ساحة ترنتون العامة**. وقد بدأت ولاية نيوجيرسي برنامجاً طموحاً لبناء المكاتب في ترنتون، مفتتحة ذلك بمركز لتطبيق القانون تم تدشينه سنة ١٩٨٢م. واستمر إنشاء أبنية إضافية في الولاية.

التُّرُنجان

التُّرُنجان نبات مُعمّر من الفصيلة الشفوية. وأصل هذا النبات من منطقة البحر المتوسط. وأوراق التُّرُنجان عريضة مُسننة، وتبعث رائحة ليمونية قوية عند سحقها، أما أزهارها فهي صغيرة بيضاء أو صفراء باهتة مُرتبة على شكل حلقات حلزونية حول الساق.

تُستخدم أوراق التُّرُنجان في السلطات والحساء وأطباق البيض لإعطائها نكهة. وهناك زيت يتم تقطيره من النبات يُستخدم لصنع العطور.

ترنشارد، الفيكونت

ترنشارد، الفيكونت (١٨٧٣-١٩٥٦م). قائد عسكري بريطاني، ساهم في تأسيس القوة الجوية الملكية، وهي أول قوة جوية مستقلة عن الجيش أو الأسطول في العالم. وقد مكّنه عمله رئيسًا لهيئة الأركان الجوية البريطانية (١٩١٩-١٩٢٩م)، من إعداد القوة الجوية البريطانية لتقوم بدورها الحيوي في الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩-١٩٤٥م).

ولد هيو مونتاج ترنشارد في مدينة تونتون في سومرست بإنجلترا، ودخل الجيش سنة ١٨٩٣م. وقد كان له اهتمام مُبكر بالطيران، بحيث تم تعيينه قائدًا مساعدًا لمدرسة الطيران العسكري سنة ١٩١٣م. وخلال الحرب العالمية الأولى (١٩١٤-١٩١٨م) قاد أسراب الطيران الملكية في فرنسا، كما خدم مفوضًا لشرطة لندن من سنة ١٩٣١ إلى سنة ١٩٣٥م. وأصبح فيكونتًا سنة ١٩٣٦م.

ترنغانو ولاية تقع على الساحل الشرقي لشبه جزيرة ماليزيا. وتقع كلنتان في الشمال الغربي، وباهانغ في الجنوب الغربي، بينما يوجد ساحل ممتد مواجه لبحر الصين الجنوبي.

السكان ونظام الحكم. يبلغ عدد سكان الولاية ٧٧٠٫٩٣١ نسمة حسب إحصاء عام ١٩٩١م، وأكثر من ٩٤٪ من السكان من الملايويين و ٥٪ من الصينيين و ٠٫٥٪ من الهنود. وإبان الحكم البريطاني لم يحدث تغير اقتصادي سريع في ترنغانو أو هجرة هندية صينية مكثفة كما حدث للولايات الأخرى في شبه جزيرة ماليزيا، ويرجع عدم وجود الهجرة إلى أنه لا يوجد بها مخزون كبير من القصدير.

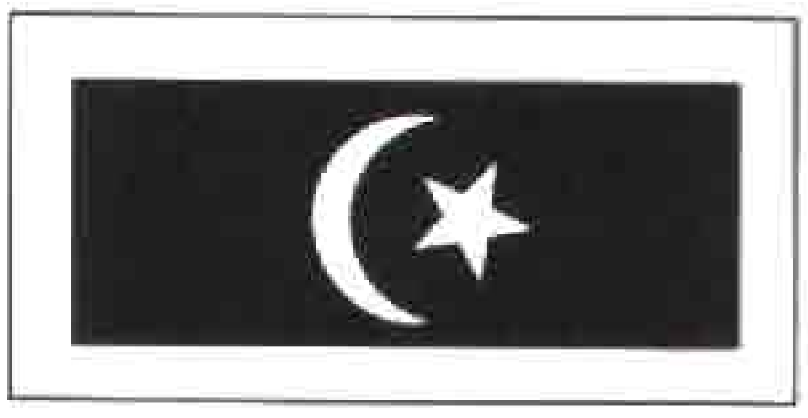
الاقتصاد. يعد زيت النخيل من أهم المحاصيل التجارية، بالإضافة إلى حقول المطاط الكبيرة ومزارع الأرز. ويعتمد الكثير من سكان السواحل على صيد الأسماك من البحر.

وفي الثمانينيات من القرن العشرين، تم إنشاء حقول ضخمة للنفط في سواحل ترنغانو، وُطورت الإمكانات في هذه السواحل لتواكب هذه الصناعة الجديدة، ويوجد العديد من المنشآت الصناعية في المناطق الساحلية.

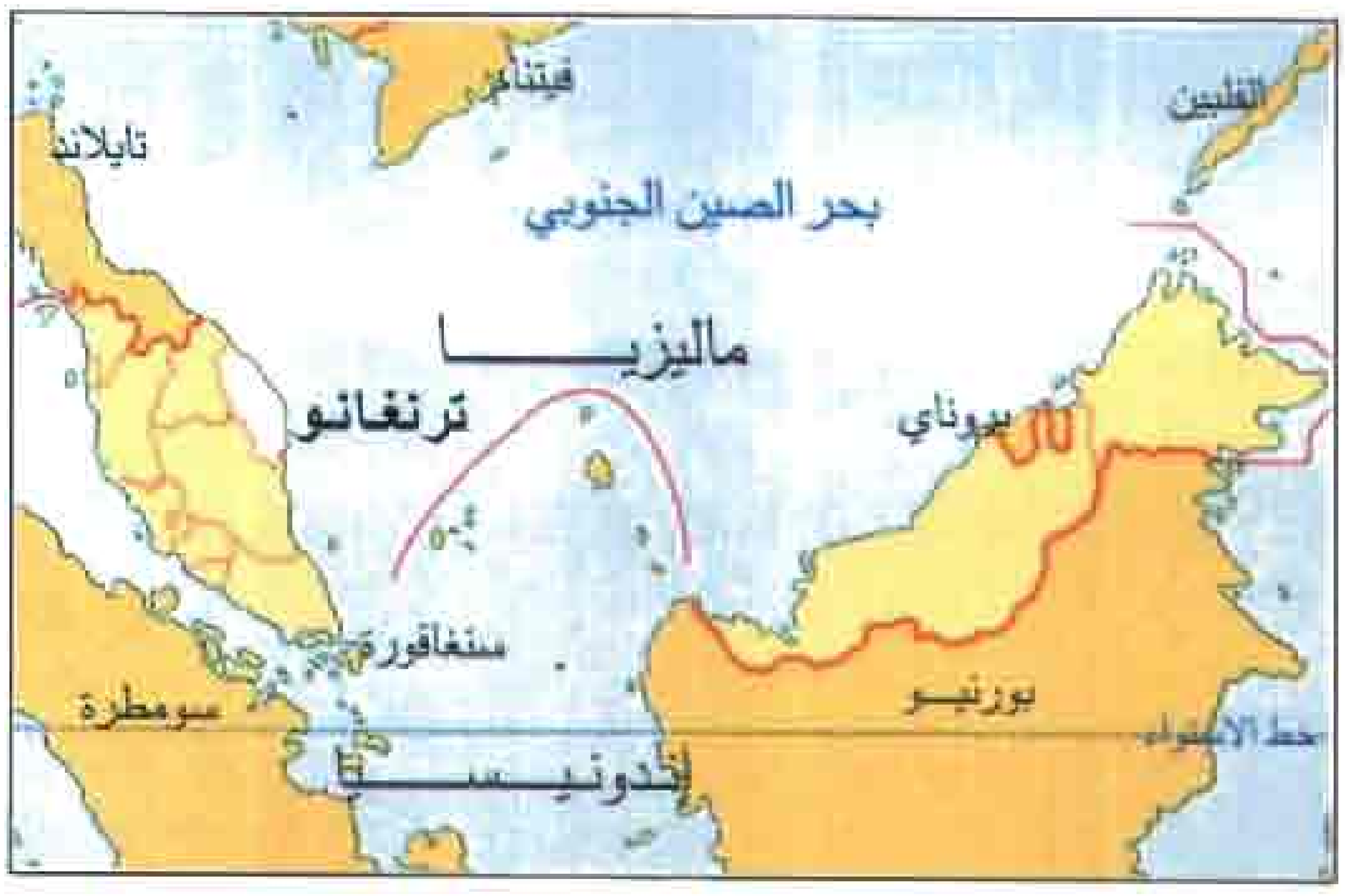
السطح. تبلغ مساحة ترنغانو ١٢٫٩٥٥كم²، وتمتد السلاسل الجبلية على طول حدود ترنغانو البرية مع كلنتان وباهانغ، وقد عزلت هذه الجبال ترنغانو تاريخيا عن بقية الولايات في شبه الجزيرة، ولا توجد خطوط سكك حديدية بالولاية تربطها بشبكة الخطوط الموجودة في شبه الجزيرة التي تم إنشاؤها إبان الحكم البريطاني، وتدخل الشوارع الرئيسية الولاية مع حدودها الساحلية المنخفضة المجاورة لولاية كلنتان في الشمال وباهانغ في الجنوب، ويمتد شارع رئيسي داخل الولاية على طول الساحل.

يوجد عدد كبير من الأنهار الصغيرة التي تجري خارج السلاسل الجبلية إلى الغرب، لتصب في بحر الصين الجنوبي، وتمتاز وديان هذه الأنهار بالخصوبة، ولكن بقية الأراضي في الداخل فقيرة. أما ساحل ترنغانو فهو امتدادات رملية متعرجة وبحيرات ضحلة وأراضٍ صخرية منخفضة.

نبذة تاريخية. يرجع تاريخ ترنغانو الحديث إلى القرن الرابع عشر الميلادي حين اعتنق أحد حكامها الدين الإسلامي، وكان اعتناق الدين الإسلامي قد حدث قبل ظهور ملقا وازدهارها. والدليل على هذا التحول إلى الإسلام هو النقش الذي وجد على أحجار ترنغانو، ويعتبر هذا النقش أقدم مخطوط عربي في الملايو. وفي أواخر



علم ترنغانو يصور هلالاً ونجمة وهما رمزان إسلاميان. أما الشعار الذي يظهر في الصورة اليسرى فيمثل رموز الملكية الماليزية التي ترمز لسلطة ومسؤولية الدولة والحاكم.



ترنغانو إحدى الولايات الواقعة على الساحل الشرقي من شبه جزيرة ماليزيا. تتألف صادراتها الرئيسية من زيت النخيل والنفط والمطاط.

القرن الخامس عشر وأوائل القرن السادس عشر الميلاديين أصبح الإقليم تحت سيطرة ملقا، ثم جُوهُر، ولكن ولأسباب جغرافية كانت الولايات دائما معرَّضةً لضغوط ممالك تايلاند من الشمال، وكان عليها أن تدفع **إتاوة** خلال القرن التاسع عشر الميلادي إلى بانكوك. وفي الواقع فإن حكام تايلاند كانوا ذوي سلطة محدودة على المنطقة. وفي بداية القرن العشرين بدأ تأثير بريطانيا على

السلحفاة ذات الظهر الجلدي تضع بيضها في سواحل ترنغانو خلال فترة الصيف، وهذا النوع يصير كبيراً جداً مع الأيام.

شبه الجزيرة يهدد سلطة تايلاند على الولاية وفي عام ١٩٠٩م أعلنت الإدارة في بانكوك حقها في السيطرة على الولاية، ونقلت ترنغانو وكايدا وكلنتان وبرليس إلى السلطات البريطانية.

كانت هذه السلطات متساهلة في إدارتها لولاية ترنغانو مقارنة بولايات الساحل الغربي، بسبب قلة الموارد الاقتصادية، ونتيجة لذلك ظلت الطبقة الحاكمة تنعم بنوع من الاستقلال.

وفي أغسطس عام ١٩٤٣م سمح المستعمرون اليابانيون لتايلاند بالسيطرة على ترنغانو وكايدا وكلنتان وبرليس، وانتهى هذا الانتداب بهزيمة اليابان في أغسطس عام ١٩٤٥م. وفي عام ١٩٤٨م انضمت ترنغانو إلى اتحاد الملايو، الذي أعلن استقلاله عن الحكم البريطاني في ٣١ أغسطس عام ١٩٥٧م. انظر: **ماليزيا**.

الترنيمة أغنية ثناء وشكر. ومعظم الترنيمات تمجد الله ولكن بعضها يمجد بلدًا أو بطلاً معينًا. وهذه المقالة تناقش الترنيمات الدينية فقط. فقد أنشد اليونانيون القدماء (الإغريق) الترانيم شكرًا لآلهتهم. ومنذ العصور التوراتية، استخدم اليهود مزامير العهد القديم بوصفها ترانيم. وينشد اليهود والنصارى في عصرنا هذا الترانيم أثناء تأدية شعائرهم الدينية. وهناك أكثر من ٤٠٠,٠٠٠ ترنيمة، كتب معظمها باللغة الألمانية.

الكلمات والموسيقى. كتبت معظم الترانيم بوصفها أشعارا ثم وضعت لها بعد ذلك موسيقى خاصة بها. وتسمى موسيقى الترنيمة نغمة الترنيمة. وقد أصبحت بعض الترنيمات مرتبطة تمامًا بنغمة معينة بالرغم من أن الكلمات والموسيقى قد كتبها مؤلفون مختلفون. وعلى سبيل المثال، فإن ترنيمة **يا الله يا معين** قد كتبها رجل دين إنجليزي يدعى إسحق واطس، ولكن هذه الترنيمة غالبًا ما يتم التغني بها طبقًا لنغمة ألفها وليم كروفت، وهو مؤلف موسيقي إنجليزي. وفي حالات أخرى يتم التغني بترنيمة ما بعدة نغمات، أو تكون هناك نغمة واحدة تستخدم في عدة ترنيمات.

كانت الترانيم حتى مطلع القرن العشرين كلمات فقط يرددها الناس، وكانت تعتبر بصفة عامة من دواوين الشعر. واستظهر الناس في كنائس كثيرة نغمات ترنيمة معينة كان الكاهن أو القس يحدد النغمة المناسبة لكل ترنيمة.

أما اليوم، فقد تضمنت الترانيم كلمات وموسيقى. واحتوت كثير من الترانيم على ألحان ألفها كبار المؤلفين الموسيقيين. وتعتبر ترنيمة «**أنصتوا، فالملائكة المبشرون يغنون**» التي كتبها أحد ناظمي الترنيمات الإنجليز يدعى تشارلز ويزلي وألَّف موسيقاها الموسيقي الألماني المشهور فيلكس مندلسون من أشهر هذا النوع من الترنيمات.

نبذة تاريخية. كان معظم النصارى ينشدون الترانيم باللغة اللاتينية حتى مطلع القرن السادس عشر الميلادي. ولكن خلال عهد الإصلاح البروتستانتي الذي بدأ في أوروبا في عام ١٥١٧م، بدأت كنائس كثيرة في إقامة الشعائر الدينية بلغتها القومية. وكان مارتن لوثر وهو أحد زعماء الإصلاح الألمان قد كتب عدة ترانيم باللغة الألمانية، كما أنه ترجم عددًا من الترانيم التي كتبت باللغة اللاتينية. أما في إنجلترا وسويسرا وبلاد أخرى حيث اتبعت كنائس كثيرة تعاليم جون كالفن وهو مصلح ديني فرنسي، فقد أنشد معظم النصارى مزامير من الكتاب المقدس أثناء تأدية الشعائر الدينية فقط. ونتيجة لذلك أصبحت الترجمات النثرية لهذه المزامير تشكل الترانيم الرئيسية في هذه البلاد. وخلال القرن الثامن عشر الميلادي قام إسحق واطس، والمعروف بأبي الترانيم الإنجليزية، بالخروج عن هذا التقليد الذي يعتمد في الترانيم على المزامير، وقام بكتابة ترانيم أصلية. كذلك فقد قام تشارلز ويزلي، وهو مؤلف ترانيم قدير عاش في القرن الثامن عشر الميلادي، بكتابة حوالي ٩٥٠٠ قصيدة مقدسة، تم إنشاد معظمها كترانيم. ولاتزال هناك أكثر من ٥٠٠ ترنيمة لويزلي يتم إنشادها في الوقت الحاضر.

مقالات ذات الصلة في الموسوعة

لوثر، مارتن	واطس، إسحق
النشيد الوطني	ويزلي، تشارلز

التروبادور مجموعة كبيرة من الشعراء الموسيقيين الذين اشتهروا في جنوبي فرنسا في القرن الثاني عشر والثالث عشر الميلاديين. وأصل الكلمة لاتيني **تروبير** أي يؤلف، لكن كثيرًا من الدارسين يعتقدون أن الكلمة تعود إلى أصل عربي هو **طرب** وأن شعراء التروبادور قد صاغوا أشعارهم الغنائية على أعمال شعراء العرب في الأندلس (أسبانيا الآن)، مثلما أفادوا من الشعراء الرومانيين الكلاسيكيين مثل **أوفيد**.

ألف شعراء التروبادور الشعر بلغة رومانسية تُسمى اللغة البروفانسية أو لانغدوك. وتُعد أغنية **كانسو دامور** (أغنية حب) من أغنى الأشكال الشعرية المتنوعة التي استخدمها شعراء التروبادور. ففي الكانسو يتخيل الشاعر محبوبته التي يتمناها رمزًا للفضيلة ويُسخِّر مواهبه للغناء بمحاسنها. وقد أثَّر مفهومهم للحب ومدحهم للمرأة على كثير من الكتاب ومن ضمنهم دانتي وبترارك.

انظر أيضًا: **رواية القصة؛ الفرسان والفروسية؛ مينيسينجر**.

التروبوسفير، طبقة. التروبوسفير هي طبقة الغلاف الجوي السفلى الأقرب إلى الأرض، والتي نعيش عليها. وتحدث فيها جميع أجواء الأرض. والحدود العليا للتروبوسفير هي **التروبوبوز** حيث يختلف ارتفاعها. ويقع التروبوبوز حوالي ١٦كم فوق خط الاستواء وحوالي ١٠كم فوق القطبين الشمالي والجنوبي. تقع **الطبقة الجوية العليا** فوق التروبوبوز ويأتي بعده **الغلاف الأوسط** ثم **الغلاف الحراري**.

تقل درجة حرارة الجو داخل نطاق التروبوسفير وفقاً لزيادة الارتفاع. كما تختلف درجة الحرارة أيضاً وفقاً لخط العرض حيث يصبح متوسط درجة الحرارة حوالي ١٥°م بالقرب من سطح الأرض وتنخفض إلى حوالي -٦٥°م على ارتفاع ١٦كم فوق السطح. وتصل برودة التروبوبوز إلى -٨٠°م على خط الاستواء كما أن درجة الحرارة توقف انخفاضها فوق التروبوبوز وفقاً للارتفاع. ويلعب انخفاض درجة الحرارة في التروبوسفير في الارتفاعات العليا دوراً مهماً في تغييرات الطقس. فالهواء في التروبوسفير يمكنه الاختلاط لأن الهواء البارد المكثف (الثقيل) يقع فوق الهواء الدافئ الأقل كثافة. فإذا استمر الهواء في التحرك إلى أعلى فإنه يستمر في الارتفاع لأنه سوف يبقى دافئاً وأقل كثافة مما يحيط به. ويبقى الهواء الهابط بارداً مقارنة بما حوله، ويستمر في الهبوط. وهذه الاختلاطات التروبوسفيرية هي أنظمة الطقس الرئيسية التي تؤثر على الأرض. فالهواء المرتفع يُكوِّنُ السحب والأمطار والهواء الهابط يجلب الطقس الجميل.

يساعدُ التروبوسفير في المحافظة على مناخ الأرض وبقائها دافئة. فأغلب ضوء الشمس يمر عبر التروبوسفير لتسخين سطح الأرض، ثم تشع الطاقة الحرارية في السطح وتهرب في الفضاء وتتم محاصرة بعضها بواسطة الغازات التروبوسفيرية ـ خاصة بخار الماء، وثاني أكسيد الكربون وكذلك بوساطة السحب. وتُسمى هذه المحاصرة للطاقة الحرارية تأثير البيت المحمي. انظر: **تأثير البيت المحمي**.

انظر أيضًا: **الهواء؛ الغلاف الأوسط؛ الطبقة الجوية العليا؛ الغلاف الحراري.**

التروتة، سمك. سمك التروتة قريب الصلة بسمك السالمون والسمك الأبيض وسمك الشار، وموطنه الأصلي المياه الباردة من نصف الكرة الشمالي ومن هذه المناطق أدخل للمياه الباردة في كل أنحاء العالم. تمضي معظم **أنواع** التروتة عمرها كله في جداول وبحيرات المياه العذبة. وتهاجر بعض الأنواع إلى البحار لتتغذى وتنمو ثم تعود إلى المياه العذبة مرة أخرى **لتضع بيضها**. ولسمك التروتة قيمة كبرى كسمك يصطاد في مباريات صيد الأسماك وكذلك كسمك يصطاد للغذاء.

أنواع التروتة

تتميز كل أنواع التروتة بأسنان قوية وبجسم انسيابي تنمو عليه حراشيف صغيرة. ويتميز سمك التروتة الأصلي بوجود زعنفة لحمية صغيرة تعرف **بالزعنفة الدهنية** بالقرب من الزعنفة الذيلية.

وتوجد ثلاثة أنواع من سمك التروتة الأصلية: **التروتة البُنّية والتروتة القزحية والتروتة المذبوحة**. والموطن الأصلي للتروتة البُنّية أو التروتة النهرية هو قارة أوروبا والجزء الغربي من قارة آسيا حيث توجد بأنواع مختلفة. يُعرفُ النوع الساحلي منها **بالتروتة البحرية أو تروتة السالمون** بينما يعرف النوع الذي يوجد في المياه الساكنة **بتروتة البحيرات**. وأدخلت التروتة البُنّية للعديد من المناطق، وهي ذات بقع بنية داكنة أو سوداء محاطة بهالات باهتة.

الموطن الأصلي **للتروتة القزحية والتروتة المذبوحة** هو السواحل الشمالية الغربية من المحيط الهادئ في قارة أمريكا الشمالية. تتشابه التروتة القزحية والتروتة البُنّية ولكن القزحية لديها شريط عريض محمر اللون بطول جانبيها تحيط به حراشف خضراء لماعة مما يكسبها لونًا كلون قوس قزح، ومثلها مثل التروتة البُنّية منها نوع ساحلي ونوع نهري. يتغذى النوع الساحلي وينمو في المياه الساحلية ويُسمى **الأمريكي الفولاذي الرأس** ويدعى النوع الجبلي النهري **التروتة القزحية الأمريكية**. وقد تم إدخال التروتة القزحية إلى أقطار أخرى، خاصة في قارة أوروبا، ويمكنها العيش في مياه ذات درجة حرارة أعلى من التي تتحملها التروتة. وكل تلك المميزات تجعل من سمك التروتة القزحية سمكًا نموذجيًا للتربية في مزارع الأسماك التي قد تهرب منها للبرية.

تُعْتَبَرُ التروتة المذبوحة من الأنواع غير المهاجرة، ولقد نشأ اسمها من زَوْرِها الأحمر اللامع. تدخل أحيانًا إلى مزارع الأسماك الأوروبية، ويمكن أن تكَوِّن هجينًا بتزاوجها مع نوع التروتة القزحية.

يوجد نوعان آخران من السمك في قارة أمريكا الشمالية، هما **تروتة الجدول وتروتة البحيرة** وكلتاهما ليستا من أنواع التروتة ولكنهما شديدًا القرابة بأسماك **الشار** الأوروبية أو القطبية حيث تعيش هذه الأسماك وسمك الشار الأوروبي أو القطبي في المياه الباردة. وتعيش تروتة الجدول في الأنهار شرقي قارة أمريكا الشمالية بطول

بعض أنواع التروتة

التروتات الأصلية كل التروتات الأصلية التي تعرف أيضًا باسم التروتات السوداء المنقطة لها علامات داكنة على خلفية فاتحة اللون. والتروتة القزحية (اليمنى أسفل) كانت تعيش أصلاً، فقط، في مياه النصف الغربي من أمريكا الشمالية؛ ولكنها نُقلت إلى أقطار أخرى كثيرة.

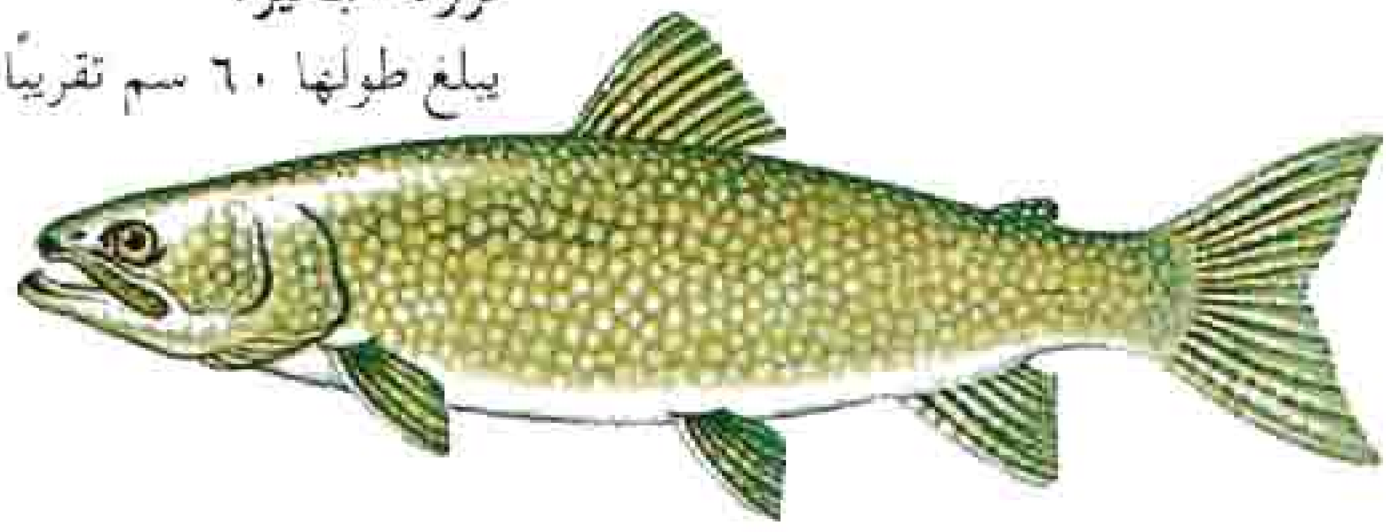
التروتة البنية
يبلغ طولها ٢٥ سم تقريبًا

التروتة الذهبية
يبلغ طولها ٢٥ سم تقريبًا

أنواع أخرى من التروتة يمكن التمييز بين أنواع التروتة الأخرى والتروتة الأصلية من حيث إن الأنواع الأخرى لديها بقع إما حمراء فاقعة، أو قرمزية أو مصفرة. أما الأصلية فبقعها سوداء أو داكنة. ومن أنواع التروتة الأخرى تروتة الجدول (الصورة السفلى إلى اليمين) وهي من الأسماك المفضلة العريقة لهواة صيد الأسماك بالصنارة، وسمكة تروتة الثور (الصورة الأعلى إلى اليسار)، وتروتة البحيرة (الصورة الأسفل إلى اليسار).

تروتة الثور
يبلغ طولها ٤٠ سم تقريبًا

تروتة البحيرة
يبلغ طولها ٦٠ سم تقريبًا



ساحل المحيط الأطلسي الشمالي. ومن هنالك تم إدخالها إلى الأنهار الباردة في العديد من مناطق القارة الأوروبية وتروتة البحيرة أدخلت في كثير من بحيرات جبال الألب في سويسرا.

وفي القارة الأوروبية تم تهجين تروتة الجدول والتروتة البُنيّة الوطنية مع التروتة القزحية المستجلبة للقارة الأوروبية، والهجين الذي نشأ من ذلك كان مخططًا وبالتالي سُمِّي **تروتة النمر** أو **تروتة حمار الوحش.** تعتبر تروتة البحيرة أكبر الأنواع حجمًا، وتعيش في البحيرات الموجودة بطول الحدود المشتركة بين الولايات المتحدة وكندا وكذلك في المناطق الواقعة جنوبي خليج هدسون في كندا.

ويوجد سمك **الشار الأوروبي** أو القطبي في المناطق الساحلية للبحار القطبية الشمالية وشبكات الأنهار المجاورة لتلك البحار. كما يعيش في المياه الباردة للبحيرات الصافية في بريطانيا وأيرلندا والدول الإسكندنافية والأجزاء الشمالية مما كان يعرف سابقًا بالاتحاد السوفييتي.

حياة التروتة. تضع معظم أنواع التروتة بيضها في النهيرات، ولكن بعضها يضع البيض في البحيرات ذات

القاع المحتوي على الحصى، وذات المياه المتدفقة، ويتم ذلك في الربيع أو الخريف حسب النوع.

يعتبر سلوك وضع البيض عند التروتة القزحية نموذجًا لوضع البيض في كل الأنواع، فهي تتحرك في أوائل الربيع نحو أعالي الأنهار للتمكن من وضع بيضها، حيث تختار الأنثى الموقع المناسب، وهو عادة مكان ضحل به كثير من الحصى عند بداية امتداد المياه المتلاطمة. وهناك ترقد الأنثى على جانبها وتضرب بذيلها لأعلى وأسفل حافرة عُشًا ضحلاً بين الحصى يُسمَّى **العش الحصوي** تستلقي عليه الأنثى بعد تجهيزه، ويبدأ الذكر بمغازلتها. وذلك بهز جسمه عند السباحة إلى جانبها. عندما تحين لحظات وضع البيض تتحرك الأنثى إلى قاع العش الحصوي حيث تضغط بطنها على الحصى، بينما يبقى الذكر قريبًا جدًا منها. وفي نفس الوقت الذي تضع فيه الأنثى البيض يقذف الذكر بسائله المنوي حيث يتم تخصيب البيض. ثم تغطي الأنثى البيض المخَصَّبْ بالحصى. ويفقس البيض في حوالي شهرين حيث تخرج الصغار عبر الحصى إلى الماء.

وتقتات صغار التروتة أساسًا **اللافقاريات** (الحيوانات عديمة العمود الفقري) بما في ذلك الحشرات، بينما تتغذى التروتة البالغة بالأسماك الأخرى وعلى جراد البحر، كما أنها قد تلتهم الطيور الصغيرة والسحالي والحيوانات الأخرى التي قد تسقط في الماء. يتفاوت عمر التروتة من نوع إلى آخر، فبينما تعيش التروتة القزحية حتى ١١ عامًا كحد أقصى، تُعَمِّرُ تروتة البحيرة ٢٥ عامًا كحد أدنى.

صيد سمك التروتة. تعتبر كل أنواع التروتة ذات قيمة عالية جداً في رياضة صيد الأسماك وخاصة التروتة القزحية والتروتة المذبوحة وذلك لمقاومتها الشرسة وقفزاتها المذهلة عندما تتعلق بالصنارة. وتعتبر تروتة الجدول أيضًا من الأسماك المقاومة بشدة عند تعلقها بالصنارة، ولذلك فهي أيضًا من الأسماك المفضلة لدى المتحمسين لرياضة صيد الأسماك. ويتم صيد تروتة البحيرة بوساطة **الجر** وهو عبارة عن صيدها عن طريق صنارات معلقة على خيط يُجَر خلف قارب؛ وفي الشتاء يتم اصطيادها من المياه المتجمدة عن طريق تمرير خيط الصنارات المتين عبر الثلج إلى الماء.

تعتبر بعض أنواع سمك التروتة ذات قيمة اقتصادية عالية كطعام، وتصطاد أساطيل السمك التجارية كميات هائلة من أسماك تروتة البحيرة والتروتة الفولاذية الرأس، بينما تُرَبى التروتة القزحية وتُبَاعُ كغذاء.

انظر أيضًا: **الأسماك.**

تروتسكي، ليون (١٨٧٩م - ١٩٤٠م).

كان قائداً للثورة البلشفية في روسيا. انظر: **البلاشفة.** كان تروتسكي الرجل الثاني الأقوى في روسيا أثناء حياة لينين. وبعد موت لينين فقد تروتسكي قوته وتحولت لجوزيف ستالين، وشنّ تروتسكي حرباً عنيفة ضده من الخارج. تم نفيه أخيراً وظل كذلك حتى اغتياله. انظر: **لينين في. آي؛ ستالين، جوزيف.**

ولد ليف دافيدوفش برونستين تروتسكي في أوكرانيا من أبوين غنيين. تم اعتقاله عام ١٨٩٨م بعد عامين من النشاط الثوري كديمقراطي اجتماعي. ثم هرب من منفاه في سيبيريا عام ١٩٠٢م وذهب إلى لندن حيث قابل لينين. عاد إلى روسيا ليؤدي دوراً بارزًا في ثورة ١٩٠٥م.

سجن تروتسكي لقيادته بعض السوفييت في سانت بطرسبرج عام ١٩٠٥م، ولكنه هرب عام ١٩٠٧م ولمدة عشر سنوات. كان كاتبًا ومحررًا ثورياً في أوروبا الغربية. ثم طرد من فرنسا وأسبانيا أثناء الحرب العالمية الأولى، وذهب إلى نيويورك حيث تلقى أخبار سقوط القيصر في عام ١٩١٧م. عاد إلى روسيا واستطاع مع لينين التخطيط بنجاح للاستيلاء على السلطة التي أتت بالحكومة البلشفية في نوفمبر عام ١٩١٧م (أكتوبر في التقويم الروسي القديم). أصبح تروتسكي أول مفوض سوفييتي للشؤون الخارجية، وسرعان ماأصبح مفوضًا للشؤون الحربية.

كان تروتسكي إبان **الحرب الأهلية** ١٩١٨م - ١٩٢٠م منظمًا مقتدرًا للجيش الأحمر المنتصر. وبعد وفاة لينين اعتقد الكثيرون بأن تروتسكي سوف يكون الرئيس الجديد للحكومة السوفييتية، ولكن ستالين كان يفوقه دهاءً، وتم طرده من الحزب الشيوعي عام ١٩٢٧م، ونفي في العام التالي إلى الجمهوريات السوفييتية الوسطى، ثم نفي إلى تركيا عام ١٩٢٩م. وانتقل أخيراً إلى النرويج ثم إلى المكسيك. وبحلول عام ١٩٤٠م بدا لستالين أنه قد تساهل مع تروتسكي، ولذلك أرسل بوليسه السري عميلا إلى المكسيك، حيث استطاع ذلك العميل قتل تروتسكي في ٢١ أغسطس عام ١٩٤٠م.

تروث، سوجيرنر (١٧٩٧؟ - ١٨٨٣م).

الاسم الذي استخدمته إزابلا بومفري التي كانت إحدى أشهر الأمريكيات المطالبات بإلغاء الاسترقاق في أيامها. وكانت أول خطيبة سوداء تتحدث ضد الاسترقاق (الاستعباد). وخرجت كثيراً في جولات خطابية عبر نيوإنجلاند في الولايات المتحدة وأواسط الغرب الأمريكي. وساعد صوتها العميق، وذكاؤها الفائق وإيمانها الراسخ بقضيتها على انتشار شهرتها. ولدت بومفري مستعبدة في مقاطعة ألستر، بنيويورك، ونالت حريتها عام ١٨٢٨م بموجب قانون نيويورك الذي حظر الاسترقاق. استعارت اسم سوجيرنر

تروث، وابتدأت في إلقاء المحاضرات في نيويورك. وبَنت أحاديثها الأولى على الاعتقاد بأن أحسن المظاهر لحب الله هو حب الناس والاهتمام بالآخرين، وابتدأت سريعًا في توجيه أحاديثها لمناهضة الرق.

سوجيرنر تروث

زارت الرئيس الأمريكي أبراهام لنكولن في البيت الأبيض عام ١٨٦٤م، واستقرت في واشنطن دي سي. وعملت على تحسين ظروف حياة السود هنالك. كما ساعدت أيضاً في إيجاد الوظائف والسكن للزنوج الذين هربوا من الجنوب إلى واشنطن. وحاولت إقناع الحكومة الفيدرالية بجعل بعض الأراضي غير المحسّنة في الغرب مزارع للسود في سبعينيات القرن التاسع عشر. ولم تجد خطتها السند الحكومي.

ترودو، إدوارد ليفنجستون (١٨٤٨م - ١٩١٥م). من الرواد المعروفين في مكافحة مرض الدرن (السل) في الولايات المتحدة. وقد أصيب ترودو بالدرن وعمره ٢٥ عامًا، واقتنع بأهمية وجود مصحات كافية لمرضى الدرن، فأنشأ مصحة أنديرونداك في ساراناك ليك بنيويورك بالولايات المتحدة، وأصبح اسمها ترودو حيث نالت شهرة عالمية.

أسس ترودو - أيضًا - مختبر ساراناك في عام ١٨٩٤م، وهو أول مختبر أمريكي لأبحاث الدرن. وبعد أن حدث تقدم كبير في مكافحة مرض الدرن، أغلقت المصحة في عام ١٩٥٧م.

ولد ترودو في مدينة نيويورك، ودرس الطب في كلية كولومبيا التي هي الآن جامعة كولومبيا بمدينة نيويورك.

تُرودو، بيير إليوت (١٩١٩م -). كان رئيسًا لوزراء كندا بين عامي ١٩٦٨م و١٩٧٩م وبين عامي ١٩٨٠م و١٩٨٤م، كما كان عضو الحزب الليبرالي. وقد حاول تحسين العلاقات، التي طال توترها بين الكنديين المتحدثين بالإنجليزية، وأولئك المتحدثين بالفرنسية. كما عمل أيضًا على توسيع علاقات كندا مع الدول الأخرى، وتقوية استقلالية كندا في الشؤون العالمية، كما وسع علاقاتها مع الصين والاتحاد السوفييتي (السابق). استطاع تُرودو أن يحقق أكبر إنجاز قومي كبير، بإدخال الدستور الكندي تحت السيطرة الكندية الكاملة عام ١٩٨٢م، حيث كانت التعديلات الدستورية في الماضي تتطلب موافقة البرلمان البريطاني.

أعيد انتخاب تُرودو عام ١٩٧٢م و١٩٧٤م، وهُزم عام ١٩٧٩م، واستعاد السلطة بعد أن قاد الليبراليين إلى النصر في الانتخابات العامة عام ١٩٨٠م. أصاب كندا ركود في أوائل ثمانينيات القرن العشرين وفقد ترودو بعضًا من التأييد الشعبي نتيجة لسياساته الاقتصادية. واستقال من رئاسة الوزراء في ٣٠ يونيو ١٩٨٤م.

ولد جوزيف إليوت ترودو في عائلة فرنسية - كندية في مونتريال في ١٨ أكتوبر ١٩١٩م. وحصل على درجة القانون من جامعة مونتريال عام ١٩٤٣م، ودرجة الماجستير في الاقتصاد السياسي من جامعة هارفارد في الولايات المتحدة عام ١٩٤٥م. دخل ترودو مجلس العموم الكندي عام ١٩٦٥م وعمل تحت رئيس الوزراء لستر باولز بيرسون. عمل أولا سكرتيرًا للبرلمان ثم وزيرًا للعدل ثم نائبًا عامًا. انتُخب ترودو قائدًا للحزب الليبرالي ورئيسًا للوزراء بعد تقاعد بيرسون.

تُرورو مدينة في كورنوول بإنجلترا. اشتهرت بأنها مركز للسياح، وهي المركز الإداري للمقاطعة، وتقع في إقليم كاريك. ويبلغ طول ترورو ١٣كم شمال فالماوث حيث يندمج نهرا كينوين وألين لتكوين نهر ترورو. وتوجد بالمدينة كاتدرائية بُنيت في الثمانينيات من القرن التاسع عشر بأسلوب **إحياء الطراز القوطي**.

تروساكس ممر ومدخل مشجَّر في إقليم أسكتلندا الأوسط بالقرب من بن أن، وبن فينيو. وتقع لوك كاترين في الطرف الغربي للممر ولوك آشري في الطرف الشرقي. وقد اشتهر هذا الممر في قصيدة السير وولتر سكوت **سيدة البحيرة**.

انظر أيضا: **المنطقة الوسطى**.

تروفو، فرانسوا (١٩٣٢م - ١٩٨٤م). من أوائل مخرجي الأفلام الفرنسية. أخرج عدة أفلام تتحدث إلى حد ما عن السير الذاتية. بدأ عام ١٩٥٩م بفيلم **الأربعمائة ضربة**. وتمثل شخصية أنطوان دوينيل في القصة - شخصية طفولة تروفو المحفوفة بجرائم الأحداث وأكمل تروفو فيلم **القُبل المختلسة** (١٩٦٨م)؛ **والغرفة والوجبات** (١٩٧١م). وقد حصل فيلمه **النهار عوضًا عن الليل** على جائزة الأكاديمية باعتباره أحسن فيلم ناطق بلغة أجنبية.

بدأ تروفو عمله السينمائي في الخمسينيات من القرن العشرين كناقد سينمائي، وأظهر احترامًا عميقًا لأفلام

المناطق المحيطة بتروساكس، وتقع في الإقليم الأوسط من أسكتلندا، وقد اشتهرت بأنها مناطق ريفية صالحة لممارسة رياضة المشي.

الإثارة والحركة الأمريكية. أما فيلمه **أطلق النار على عازف البيانو** (١٩٦٠م) فهو يشبه إلى حد كبير أفلام قُطّاع الطرق الأمريكية. كما أن فيلميه الآخرين **العروس ترتدي الأسود** (١٩٦٧م)؛ **وحورية المسيسيبي** (١٩٦٩م) فيظهران تأثير ألفرد هيتشكوك المخرج الأمريكي عليهما.

ولد تروفو في باريس. ومن بين أفلامه الرئيسية الأخرى **جوليس وجيم** (١٩٦١م)؛ **الطفل المتوحش** (١٩٧٠م) كما أخرج فيلماً بالإنجليزية وهو **٤٥١ فهرنهايت** (١٩٦٦م).

تَروكْ، جزر

تَروكْ، جزر. جزر تروك مجموعة جزر تتبع جزيرة كبيرة في المحيط الهادئ الغربي. وتقع على مسافة حوالي ٢٠٩٠٠ كم جنوب شرقي مانيلا في الفلبين. وهي جزء من كارولين الشرقية. يقع حوالي ٤٨ من هذه الجزر داخل الصخور المرجانية التي تُشكل مجموعة من البحيرات الضحلة عرضها ٦٤كم، بينما تقع حوالي ٥٠ جزيرة صغيرة منها على طول الصخور المرجانية. ويعيش حوالي ٣٨,٠٠٠ نسمة على هذه الجزر.

يُعدُّ البحار الفرنسي لويس ديوبيري أول مكتشف لهذه الجزر في عام ١٨٢٥م. وقد اشترت ألمانيا هذه الجزر من أسبانيا عام ١٨٩٩م وفقدتها أثناء الحرب العالمية الأولى حيث ضمتها اليابان. وفي عام ١٩٤٧م آلت السيطرة على هذه الجزر للولايات المتحدة كجزء من وصاية الأمم المتحدة.

كونت جزر تروكْ وجزر كارولين الأخرى ولايات مكرونيسيا الفيدرالية وذلك عام ١٩٨٠م. وفي عام ١٩٨٦م أصبحت هذه الجزر وحدة سياسية ذاتية الحكم تجمعت في اتحاد حُر مع الولايات المتحدة.

ترولوب، أنطوني

ترولوب، أنطوني (١٨١٥م - ١٨٨٢م). كاتب روائي إنجليزي اشتهر في القرن التاسع عشر. كان عمره فوق الثلاثين عندما نشر كتابه الأول، ثم أخذ يكتب بعد ذلك بانتظام ملحوظ. بلغت رواياته وقصصه القصيرة أكثر من ٥٠ مجلداً.

وأشهر كتبه هي روايات **بارستشاير** التي تعبر قصصها الست عن الحياة في مقاطعة بارستشاير الخيالية وخصوصاً

بمدينة الكاتدرائية في بارستشاير فإنها أخف هجاءً ولكن أسلوبها يوضح مدى تحمل ترولوب لعيوب شخصيات روايته الذين جُبلوا على الكرم وحسن النية. وكانت فكرة ترولوب حول قصته الخيالية بدرجة من الوضوح بحيث استطاع أن يرسم خريطة لبارستشاير.

تحتوي **مجلدات بارستشاير** على **الوصي** (١٨٥٥م)؛ **أبراج بارستشاير** (١٨٥٧م)، **الدكتور ثورون** (١٨٥٨م)؛ **بيت الكاهن المركب** (١٨٦١م)؛ **المنزل الصغير في ألينجتون** (١٨٦٤م)؛ **أخبار بارست الأخيرة** (١٨٦٧م). كما تتضمن أعمال ترولوب الأخرى مجلدات الهجاء الاجتماعي مثل **البيرترامز** (١٨٥٩م)؛ **أسلوب حياتنا الآن** (١٨٧٥م). هناك أيضًا الروايات السياسية مثل **يوستيس دياموندس** (١٨٧٣م) وروايات التحليل النفسي مثل **ابن العم هنري** (١٩٧٩م).

ولد ترولوب في لندن، وقد وصف طفولته التعيسة في سيرته الذاتية. كانت أسرته فقيرة. وكثيراً ما انقطع عن مواصلة تعليمه لقلة المال. وكانت والدته فرانسيس ترولوب كاتبة أيضًا، وقد كتبت عن **عادات الأمريكيين العائلية** (١٨٣٢م) بعد زيارتها للولايات المتحدة. كانت مبيعات الكتاب جيدة، ولكنها لم تغط مصروفات العائلة. انتقلت عائلة ترولوب إلى بريوجس في بلجيكا هربًا من الدائنين، ولقد تذكر ترولوب طوال حياته تلك الفترة الأولى من الإذلال.

عاد ترولوب إلى لندن عام ١٨٣٤م، وعمل كاتبًا في مكتب بريد لسنوات طويلة، ولقد صمم صناديق البريد ذات الأعمدة الحمراء التي لاتزال مستخدمة في المملكة المتحدة. كانت سنواته الأخيرة سعيدة. وقد تُوفي في لندن نتيجة لأزمة قلبية يقال إنه أصيب بها من شدة الضحك.

ترومان، فريدي (١٩٣١-).
لاعب الكريكيت في مدينة يوركشاير بإنجلترا وقد أصبح من أشهر قاذفي الكرة بسرعة حطمت الرقم العالمي المسجل لـ ٢٤٢ وَكَت في اختبار الكريكيت في مارس عام ١٩٦٣م. وأحسن إنجازاته كانت ٧ إلى ٤٤ ضد جزر الهند الغربية في عام ١٩٦٣م، من مجموع ١٢ إلى ١١٩ في المباراة. وفي عام ١٩٦٤م أصبح أول قاذف كرة يتلقى اختبار ٣٠٠ وكت.

ولد فردريك سواردس ترومان في إستينتون، ساوث يوركشاير. لعب أول مباراة تجريبية عام ١٩٥٢م. أصبح أخيرًا صحفيًا رياضيًا ومعلقًا إذاعيًا.

ترومان، هاري (١٨٨٤ - ١٩٧٢م).
رئيس الولايات المتحدة في الفترة ما بين عامي ١٩٤٥ - ١٩٥٣م. أصبح رئيسًا خلال حقبة عصيبة في التاريخ الأمريكي؛ إذ انتخب نائبًا للرئيس عام ١٩٤٤م. ولم يمض على وجوده بالمنصب سوى ٨٣ يومًا فقط، عندما مات الرئيس فرانكلين روزفلت في ١٢ إبريل ١٩٤٥م ورحى الحرب العالمية الثانية مازالت دائرة. أثناء الأسابيع القليلة الأولى من إدارة ترومان انتصر الحلفاء في أوروبا فأصدر ترومان قرارًا خطيرًا يقضي باستعمال القنبلة الذرية ضد اليابان لإنهاء الحرب العالمية الثانية.

حياته الأولى. ولد ترومان بمدينة لامار في ميسوري، بالولايات المتحدة الأمريكية. وأكمل ترومان دراسته في كلية إدارة الأعمال في مدينة تكساس في ميسوري، وعمل بعدد من الوظائف الكتابية هناك. وانتقل إلى جراندفيو، بولاية ميسوري عام ١٩٠٦م، حيث اشتغل مع والده في مزرعة الأسرة.

في عام ١٩١٨م أي خلال الحرب العالمية الأولى، عمل ترومان ضابطًا في سلاح المدفعية بفرنسا، وفي عام ١٩١٩م فور انتهاء الحرب استثمر ترومان مدخراته في مستودع للملابس الرجالية بمدينة كنساس؛ إلا أن أعماله تعرضت للخسارة خلال فترة الكساد الحاد الذي بدأ عام ١٩٢١م.

مساره السياسي المبكّر فشل ترومان في العمل التجاري، فعزم على البحث عن مسار في مجال السياسة. فاز في عدة انتخابات لمنصب قاضي البلدية، وكان ذلك في العشرينيات وأوائل الثلاثينيات من القرن العشرين، واكتسب شهرة لما يتحلى به من أمانة وفعالية.

في عام ١٩٣٤م انتخب ترومان عضوًا في مجلس نواب الولايات المتحدة. وفي عام ١٩٤١م اختير رئيس لجنة في مجلس النواب للتحقيق في نفقات الدفاع. أصبحت لجنة ترومان مجموعة معروفة؛ لكشفها التبديد وعدم الكفاءة، الأمر الذي ساعد الحكومة على توفير ١٥ بليون دولار أمريكي مما أدى إلى تقدم الإنتاج الحربي.

حظي ترومان بسمعة وطنية، لما تمخضت عنه تحريات اللجنة. وفي عام ١٩٤٤م رشحه الحزب الديمقراطي لمنصب نائب الرئيس تجاوبًا مع الرئيس فرانكلين د. روزفلت الذي قرر خوض الانتخابات لدورة رئاسية جديدة. واستطاع روزفلت وترومان أن يهزما خصميهما من الجمهوريين بكل بساطة، وكان أحدهما عمدة نيويورك توماس إي. ديوي والآخر عمدة أوهايو جون و. بريكر.

الإدارة الأولى (١٩٤٥-١٩٤٩م). مات روزفلت في ١٢ إبريل ١٩٤٥ وخلفه ترومان على الرئاسة. وفي تلك الفترة انتصر الحلفاء على ألمانيا وكانوا يستعدون لاجتياح اليابان. وفي ٢٥ أبريل انعقد أول مؤتمر للأمم

المتحدة في سان فرانسيسكو في كاليفورنيا بالولايات المتحدة الأمريكية، وفي السابع من مايو استسلمت ألمانيا.

في يوليو سافر ترومان إلى بوتسدام بألمانيا، للقاء رئيس وزراء المملكة المتحدة، ونستون تشرتشل ورئيس الاتحاد السوفييتي (سابقًا) جوزيف ستالين. انظر: **بوتسدام، مؤتمر**. وبينما كان في بوتسدام تلقى الرئيس إشارة تقول: إن العلماء الأمريكيين قد جرّبوا قنبلة ذرية بنجاح ولأول مرة. وأثناء عودته إلى الوطن أصدر ترومان أمرًا للطيارين بإلقاء قنبلة ذرية على اليابان.

أُسْقطت القنبلة الأولى على هيروشيما في ١٦ أغسطس. وبعد ثلاثة أيام أُسقطت القنبلة الثانية على ناجازاكي واستسلمت اليابان بشكل رسمي في ٢ سبتمبر. انظر: **الحرب العالمية الثانية**.

سياسة ترومان. بعد انتهاء الحرب العالمية الثانية بقليل، قام الشيوعيون بمساندة الاتحاد السوفييتي (السابق) للاستيلاء على الحكم في بعض دول أوروبا الشرقية. أعلن ترومان عام ١٩٤٧م عن سياسته؛ وتتلخص في مقاومة التوسع الشيوعي. واستطاعت سياسة ترومان أن تؤمّن المعونة الأمريكية لجميع الدول التي تقاوم الشيوعية. انظر: **الحرب الباردة**.

مشروع مارشال. مشروع خطّط له وزير الخارجية جورج سي. مارشال عام ١٩٤٧م حيث وسّع سياسة ترومان. وتقدم المشروع باقتراح لضمّ الأمم التي أضرت بها الحروب في أوروبا إلى برنامج التعاون المشترك لتحسين الوضع الاقتصادي عن طريق منح من الولايات المتحدة. وقد رفضت الدول الشيوعية البرنامج، إلا أن ١٨ دولة أخرى قبلت به. انظر: **مارشال، مشروع**.

انتخابات عام ١٩٤٨. أعاد الحزب الديمقراطي ترشيح ترومان عام ١٩٤٨م واختار النائب ألبين، و. باركلي من كنتاكي، مرشحًا لمنصب نائب الرئيس. كما أعاد الجمهوريون ترشيح ديوي للرئاسة واختاروا المحافظ إيرل وارين من كاليفورنيا مرشحًا مرافقًا. تصور الرأي العام أن الفوز سيحالف ديوي وبأغلبية ساحقة، نظرًا لتفكك الديمقراطيين وعدم وحدتهم. أدار ترومان حملة سياسية ضارية، وسافر خلالها آلاف الكيلومترات بلا انقطاع أثناء حملته حيث ألقى ٣٥٠ خطابًا أمام الجماهير. وفي أكبر المعارك السياسية في تاريخ الولايات المتحدة هزم ترومان ديوي.

الإدارة الثانية (١٩٤٩-١٩٥٣م). اقترح ترومان برنامجًا واسعًا للإصلاح الداخلي، أطلق عليه اسم **الصفقة العادلة**، ومن عناصر البرنامج ١- تشريع الحقوق المدنية ٢- رفع الحظر عن الاتحادات العمالية ٣- برنامج زراعي جديد لرفع العائد وخفض الأسعار للمستهلكين ٤- العون الفيدرالي للتعليم ٥- برنامج فيدرالي للإسكان ٦- زيادات في برنامج الأمن الاجتماعي. وانضم الديمقراطيون الجنوبيون إلى الجمهوريين المحافظين للتصدي لمعظم اقتراحات الرئيس.

منظمة حلف شمال الأطلسي، (الناتو). في عام ١٩٤٩م، وقَّعت كندا وفرنسا والمملكة المتحدة والولايات المتحدة الأمريكية وثماني دول أخرى على معاهدة شمال الأطلسي مشكلة بذلك منظمة حلف شمال الأطلسي. وقد اتفقت على أن أي عدوان على أي عضو يُعتبر عدوانًا على الجميع. انضمت بلاد أخرى إلى حلف الناتو فيما بعد. انظر: **حلف شمال الأطلسي**.

برنامج المعونات الخارجية. في عام ١٩٥٠م وافق الكونجرس على رصد ٣٥ مليون دولار لبرنامج **النقطة الرابعة** الذي أنشأه ترومان، وأكد هذا البرنامج كما قال بكلماته: "محاولة لتعميم المكاسب التي حققناها نتيجة تقدمنا العلمي وإتاحته لتحسين ونماء المناطق غير النامية".

الحرب الكورية بدأت في ٢٥ يونيو ١٩٥٠م عندما قامت قوات شيوعية من كوريا الشمالية بغزو كوريا الجنوبية. طالبت الأمم المتحدة بانسحاب كوريا الشمالية. وفي ٢٧ يونيو أعلن ترومان بأنه أرسل طائرات وسفنًا من الولايات المتحدة لمساعدة كوريا الجنوبية. وفي نفس اليوم وافقت الأمم المتحدة على إرسال قوات من الدول الأخرى إلى كوريا الجنوبية. أمر ترومان القوات البرّية بالتوجه إلى كوريا الجنوبية في ٣٠ يونيو. قاد اللواء دوجلاس ماك آرثر قوات الأمم المتحدة في كوريا. واستطاعت قواته أن تدخل كوريا جميعها تحت قيادة الأمم المتحدة. وفي وقت لاحق من ذلك الشهر، انضمت قوات الصين الشيوعية إلى كوريا الشمالية. كان ماك آرثر يرغب في القيام بهجوم على القواعد الصينية في منشوريا؛ إلا أن ترومان كان يرى بأن يقتصر ميدان القتال على كوريا، ولم يسمح بتوسيع نطاق الحرب تجنبًا لنشوب حرب عالمية محتملة. وقد أدلى ماك آرثر بعدة تصريحات عامة انتقد فيها هذه السياسة. في إبريل ١٩٥١ أقال ترومان ماك آرثر، فأثار بذلك غضب الشعب الأمريكي بأسْره. انظر: **الحرب الكورية**.

رجل الدولة الأكبر سنًا. ترك ترومان الوظيفة في ٢٠ يناير ١٩٥٣م، وتقاعد في منزله بمنطقة إند بنداس، في ميسوري، بالولايات المتحدة الأمريكية. ونشر مجلدين يحويان مذكراته خلال عامي ١٩٥٥ و ١٩٥٦م. ثم واصل نشاطه السياسي مع الحزب الديمقراطي. وفي أواخر عام ١٩٧٢م مرض ترومان ومات في مدينة كنساس بولاية ميسوري في ٢٦ ديسمبر.

الترونا أحد معادن الصودا الطبيعية المهمة. ويتكون من كربونات الصوديوم وبيكربونات الصوديوم والماء. ورمزه الكيميائي هو $Na_2CO_3 NaHCO_3 2H_2O$ ويُعد الترونا المصدر الرئيسي لرماد الصودا الذي يستخدم في صناعة الكيميائيات والزجاج والورق. ولونه رمادي أو أبيض مصفرّ ومكوّن من بلورات ليفية. وهو سريع الذوبان في الماء، ولذلك يوجد على سطح الأرض في أشكال صلبة في المناطق الجافة فقط، كما يوجد أيضاً تحت الأرض، حيث استخراجه من محلول شديد الملوحة يُسمّى **الأجاج**.

تروندهايم ثالثة المدن الكبرى في النرويج. عدد سكانها ١٣٤.٦٥٤ نسمة. تقع على الساحل الجنوبي لمضيق تروندهايم البحري، حيث يصب نهر نيد في الجروف البحرية.

تُعد تروندهايم مركزًا مهماً لتصدير النحاس، والحديد الخام، والبيريت، ولب الأخشاب والأسماك. وقد أسسها الملك أولاف الأول عام ٩٩٨م. كما توجد بها أيضًا جامعة النرويج الفنية الحديثة.

الترويح كل نشاط يؤديه الناس طواعية، طلبًا للمتعة الشخصية أو الاسترخاء أو إشباعًا للرغبة الشخصية في أوقات فراغهم عادة. ويحتاج الناس - بصفة عامة - للمشاركة في نوع من أنواع الترويح كفترة راحة أو استجمام من نمطية (روتين) العمل أو عناء الدراسة. ويأخذ الترويح أشكالاً كثيرة مختلفة، ويحدث في مواقع عديدة، تبعًا لاختيار الفرد.

فهناك بعض أشكال الترويح التي لا تتطلب حركة لممارستها مثل: مشاهدة التلفاز أو سماع الموسيقى. وهناك أنواع من الترويح تحتاج إلى المشاركة الجماعية، مثل: الغناء الجماعي أو التمثيل مع جماعة من هواة التمثيل. ويستمتع كثير من الناس بأنواع الترويح النشطة جدًا، مثل: المشي على التلال أو ممارسة الألعاب الرياضية المختلفة.

اكتسب الترويح قدرًا متزايدًا من الأهمية في الحياة العصرية، منذ نهاية الحرب العالمية الثانية عام ١٩٤٥م، وبخاصة في الدول الصناعية. وقد أدى الارتفاع المتزايد في الدخل وتحسن ظروف العمل إلى إعطاء العديد من الناس كثيرًا من المال والوقت وسرعة التنقل للترويح.

ويعد توفير وسائل الترويح وشغل وقت الفراغ صناعة رائجة في الوقت الحاضر. وينفق ملايين الناس مبالغ طائلة على الأنشطة الترويحية كل عام، ويعمل كثير من الشركات في عدد من البلدان لتوفير الوسائل والمعدات لاستخدامها في الترويح التجاري. ومن الوسائل الشائعة دور السينما وصالات البولنج ومواقع المعسكرات، وأماكن قضاء الإجازات، بما في ذلك مراكز التسلية المزودة بآلات تعمل ذاتيا بالعملات، وساحات الملاهي، وميادين الجولف وملاعب الإسكواش وكرة المضرب، وكذلك المتنزهات الرئيسية. وتوفر المتنزهات الوطنية أصنافا من الأنشطة الترويحية، ابتداء من المشي لتأمل المناظر الطبيعية، إلى مراكز التراث المحلي المنظمة. وتصنع بعض الشركات سلع الترويح مثل الأدوات الرياضية، ومستلزمات المعسكرات،

جانب من مدينة الملك فهد الترفيهية الساحلية بالخبر في المملكة العربية السعودية.

كما تصنع الشركات التجارية أنواعًا مختلفة من المعدات، ابتداء من آلات تقوم بتبريد المرطبات إلى آلات ألعاب التسلية المزودة بالحاسوب، التي تعمل ذاتيًا بالعملات في مراكز التسلية.

ويجلب الترويح السرور لملايين الناس، كما قد يسهم مساهمة فعالة في صحة الفرد العقلية والبدنية؛ فكثيرًا ماتنظم المستشفيات أنشطة ترويحية تحت إشراف مراقبين مدربين كعلاج للمرضى.

أنواع الترويح. إن النوع الوحيد الأكثر شيوعًا من أنواع الترويح، هو مشاهدة التلفاز؛ ففي كثير من الدول المتقدمة يقضي الناس ما بين ٢٥ إلى ٣٠ ساعة في الأسبوع في مشاهدته. وأدى استخدام أجهزة تسجيل البرامج التلفازية (الفيديو) إلى زيادة ساعات مشاهدة الناس لها.

وتوفر الهوايات، مثل تزيين الحدائق أو جمع الطوابع أو استخدام الحاسوب في البيت، الترويح لكثير من الناس. أما أنواع الترويح الأخرى الشائعة، فتتضمن ألعابًا مثل: الشطرنج، والبريدج. أما أنواع الترويح التي تتم في الهواء الطلق، بخلاف تزيين الحدائق، فمنها زيارة حدائق الحيوانات أو حدائق الأحياء المائية، والقيام برحلات قصيرة، وقيادة السيارة للمتعة، والمشي أو الجري الخفيف، ولعب أو مشاهدة الألعاب الرياضية، ومشاهدة الطيور وإقامة المعسكرات وصيد الأسماك، والحيوانات البرية بالسلاح، والتزلج على الجليد والإبحار والمشي لتأمل الطبيعة.

كما تتضمن وسائل الترويح الأخرى السباحة والاشتراك في مراكز المحافظة على اللياقة. ويأخذ كثير من الناس إجازات لقضائها داخل أو خارج البلاد كل عام.

وتوفر الأنشطة الثقافية، مثل حضور الحفلات الموسيقية أو العروض المسرحية أو زيارة المتاحف وصالات أو معارض الفنون، الترويح لملايين الناس حول العالم. ويجد كثير من الناس أن قضاء أوقات فراغهم في العمل التطوعي في الأعمال الخيرية وزيارة السجون أو العمل في المؤسسات الدينية المحلية، أو غيرها وسائل ترويحية لهم.

مجالات الترويح. وفي البلدان العربية تقوم الوزارات المختصة ومؤسسات رعاية الشباب بتنظيم رحلات كشفية للشباب لقضاء أوقات الفراغ أو الإجازات الصيفية بعيدًا عن أماكن سكناهم. كما تقوم مؤسسات الثقافة والفنون بعرض المسرحيات الهادفة على الصالات العامة والصالات المدرسية. ويقوم بعض الأفراد بممارسة صيد الأسماك والطيور في الأماكن المسموح بها. توفر المؤسسات التجارية الخاصة ومنظمات الخدمات والوكالات الحكومية، فرصًا ووسائل للترويح؛ فتُهيِّء بعض الشركات ميادين الألعاب الرياضية وأحواض السباحة، ووسائل ترويحية أخرى لموظفيها. كما توفر أندية الشباب ومنظمات الكشافة والرواد والجماعات الدينية فرصًا ترويحية في المجتمع المحلي.

تقوم الحكومات المركزية في كثير من البلدان بدعم المتاحف والحدائق العامة والمؤسسات المشابهة. ولدى

إحدى المسرحيات التي أدتها جمعية الثقافة والفنون بالمنطقة الشرقية على صالة المعهد الثانوي الصناعي بأبها بالمملكة العربية السعودية.

معظم سلطات الحكومات المحلية إدارة لرعاية وسائل الترويح أو الحدائق العامة وللمحافظة على خدماتها. وتحصل مثل هذه الإدارات على ميزانياتها من الضرائب، ومن خلال الرسوم أو الاشتراكات.

ولقد أوكلت السلطات المحلية في بعض البلدان مهمة الإشراف على الخدمات الترويحية فيها إلى شركات تجارية خاصة. وتوفر معظم القواعد العسكرية الوسائل الترويحية لأفراد القوات المسلحة وعائلاتهم.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الإلكترونية، اللعبة	الحرف اليدوية	لعب الأطفال
بيت الشباب	الراديو	اللعبة
التخييم	الرقص	المتحف
الترامبولين	رواية القصة	المتنزهات الوطنية
التصوير بالألوان	السيرك	المسرح
التصوير الضوئي	صناعة السينما	المعرض
التلفاز	العدو الوئيد	الهواية
حديقة الحيوان	القراءة	
الحديقة العامة	الكرنفال	

الترويكا عربة روسية خفيفة تجرها ثلاثة جياد. وقد استخدم مصطلح الترويكا الذي يعني في الروسية **المجموعة الثلاثية** على خطة عام ١٩٦٠م التي اقترحها الاتحاد السوفييتي السابق، وهي أن يتولى رئاسة الأمم المتحدة ثلاثة أشخاص في منصب السكرتير العام بدلاً من واحد.

انظر أيضًا: **الحرب الباردة**.

التـرياق مادة تقاوم الأثر الضار للسم في الجسم. وتتفاعل بعض أنواع الترياق كيميائيًا مع السموم لتجعلها غير ضارة. وبعض الأنواع الأخرى تُحدث أثرًا يعمل ضد فعل السم. وهناك أنواع من الترياق يمكن أن تمنع خلايا معينة في الجسم من التفاعل مع آثار السم. أما مضاد التسمم فهو نوع خاص من الترياق. انظر: **مضاد التسمم**.

إنّ معظم أنواع الترياق فعالة ضد نوع واحد فقط من السم. لكنها عادةً لها تأثير سيئ، أو لا تأثير لها عند استخدامها ضد نوع آخر من السم. لهذا السبب يجب استدعاء الطبيب فورًا في أي حالة من التسمم.

انظر أيضًا: **الإسعافات الأولية؛ لدغة الثعبان**.

تريانون، معاهدة. معاهدة تريانون وقعتها المجر والحلفاء الغربيين بعد الحرب العالمية الأولى (١٩١٤ - ١٩١٨م)، في بهو **قصر تريانون الكبير** في فرساي بفرنسا، بتاريخ ٤ يونيو ١٩٢٠م. وقد عاقبت هذه المعاهدة المجر بقسوة لدورها في الحرب. أما الولايات المتحدة التي وقّعت المعاهدة، ولم تبرمها، فقد أقامت صلحًا منفردًا مع المجر سنة ١٩٢١م.

قلّصت معاهدة تريانون مساحة المجر من ٣٢٦,٣٢٥كم² إلى ٩١,١٢٦ كم². ونتج عن ذلك أن انخفض عدد سكان البلاد من ٢١ مليون نسمة إلى حوالي ٨ ملايين نسمة. وقد تُركت المجر بلا موانئ ولم يؤدِّ تذمر المجر من المعاهدة إلى نتائج ذات بال.

لقد اعترفت هذه المعاهدة بالحدود الجديدة لكل من النمسا وتشيكوسلوفاكيا (سابقًا) ورومانيا، وما أصبح يُعرف فيما بعد باسم يوغوسلافيا (سابقًا). وكان على المجر أن تتخلى عن مطالبتها بميناء فيوم، كما سُمح لها أن تحتفظ بجيش قوامه ٣٥,٠٠٠ رجل. وكان على جميع السفن التجارية المجرية أن تستسلم للحلفاء. وقد خسرت المجر سلوفاكيا وترنسلفانيا وكرواتيا. وكذلك تم فصل نحو ثلاثة ملايين مجري عن موطنهم.

التريبس، حشرة. حشرة التريبس رفيعة قصيرة لها أجزاء فم ماصة. ومعظم أنواعها تتغذى بالنباتات، ولكن القليل منها، يتغذى بالتريبسات الأخرى. ويبلغ طول التريبسة البالغة أقل من مليمتر واحد. وبعض الأنواع ليس لها أجنحة، والأخرى لها زوجان من الأجنحة الضيقة ذات الأهداب، وتجيد الطيران. وتمثل التريبسة آفة خطيرة للنباتات.

حشرة التريبس

تِرِيبُورَا ولاية زراعيّة صغيرة، تقع في شمالي الهند، وبعض أجزائها جبلية، وبها عدة وديان نهريّة عميقة. تقع تريبورا في نطاق للرّياح الموسميّة التي تهب على المحيط الهندي وجنوب آسيا، وتعرف باسم الرياح الموسمية. انظر: **الرياح الموسمية**.

تغطي الغابات الخضراء الكثيفة المناطق الجبليّة الرّطبة من الولاية. أمّا في الجنوب، فتقلّ الغابات وتزداد الكثافة السكّانيّة. وعاصمة تريبورا هي أغارتالا وتقع في جنوب الولاية.

السكان والحكومة. أكثر من نصف سكان تريبورا من الهندوس، أما الباقون فهم نصارى مع وجود أقلية من المسلمين والبوذيين. ويتكلم أكثر من نصف السُّكان اللُّغة البنغاليَّة، كما تعد اللُّغتان التريبورية والمنيبورية نسبة إلى منيبورا من اللغات المنتشرة أيضًا.

ويمثل تريبورا عضوان منتخبان في المجلس التّشريعي الأدنى **لُوك سابْها**، وممثل مُعيَّن في المجلس التَّشريعي الأعلى **راجيا سَابْها** بالبرلمان الوطني الهندي. ويتكوّن المجلس التشريعيّ للولاية من ٦٠ عضواً.

الاقتصاد. يُعد الأرز المحصول الغذائي الرَّئيسي، وهو يلائم الأراضي التي تنتشر فيها المستنقعات في الوديان الشّمالية والسُّهول المنخفضة في الجنوب. أما الجوت والشاي فهما من المحاصيل الرَّئيسيّة للدّخل القومي. كما يزرع القطن والفواكه والخردل والبطاطس وقصب السُّكر. والميستا (نبات كالكتان) يزرع من أجل أليافه التي تُستخدم في صناعة الأكياس والحبال.

الصناعة. من أهم الأنشطة الصّناعيَّة في ولاية تريبورا تصنيع المنتجات الزراعية التي تأتي بالدخل للولاية ومنها الجوت وقصب السكر، إلا أنه لا توجد مصانع ضخمة. وتقوم المصانع الصغيرة بتجهيز الفاكهة للتعليب، وتصنيع الشاي والأخشاب. وقد قامت الولاية، بتشجيع من الحكومة، بتنمية بعض الصناعات الصغيرة، مثل صناعة السلال والنجارة والفخار والنسيج بالإضافة إلى الأواني المصنوعة من الألومنيوم والمنتجات الجلدية ورقائق الخشب والأثاث المعدني. كما توجد بولاية تريبورا مطاحن الدّقيق والأرز، وورش تقطيع الأخشاب. ومن أهم منتجات الأخشاب خشب **السَّال** الهندي المتين والفحم النباتي كما تتطور بصورة سريعة عملية تربية دودة القز لإنتاج الحرير الخام وتعرف باسم **القزاز**.

وتُعدُّ الطائرة الوسيلة الوحيدة الملائمة للسَّفر إلى أغارتالا وهناك رحلات جويَّة يوميَّة من وإلى كُلكتا بالبنغال الغربية، بالإضافة إلى الطَّيران غير المباشر إلى غوهاتي وسيلشار بولاية أسام. ولا يتعدَّى طول الطرق الممهدة بالولاية ١٣٠٠كم، وتبعد تريبورا مسافات شاسعة عن المدن الهندية الرئيسيَّة. فهي تبعد عن كلكتا أكثر من ١٨٠٠كم، وعن غوهاتي ٦٠٠كم، وعن شيلونغ ٥٠٠كم. وليست هناك خطوط سكك حديدية.

اليابسة. تقع ولاية تريبورا المرتفعة في الشَّمال الشَّرقي من الهند. وتحيط بها بنغلاديش من الشَّمال والغرب والجنوب، وتحدها ولايتا ميزورام وأسام من جهتي الشرق والشَّمال الشرقي. ويتكون شمال الولاية من أربعة وديان تفصل بينها سلسلة تلال، ويصل ارتفاع السلسلة الشرقية إلى ١٠٠٠م تقريبًا. ومن مصارف الأنهار الشمالية مصرف الديوه، ومصرف الدالاي، ومصرف الكوواري ومصرف المانُو، كما يقوم نهر الغومتي وروافده بتصريف مياه السهل الموجود في جنوبي تريبورا. وقد اختفت أغلب الغابات الطبيعية الخضراء، ويعتبر خشب السال الثمين هو النوع السائد. ويعيش في ولاية تريبورا، كجيرانها من المناطق المرتفعة، العديد من الحيوانات المتوحشة مثل الفيلة والنمور والخنازير البرية والجاموس الوحشي، كما يعيش فيها أضخم ثور في العالم ويعرف باسم **الغاور**.

المناخ. أثناء موسم الرياح الموسمية الذي يمتد من يونيو إلى سبتمبر تسقط أمطار تتعدى ٢٠٠سم على ولاية تريبورا وقد تصل كمية الأمطار الكلية التي تسقط سنويًا على الولاية إلى أكثر من ٢٥٠سم. وترتفع الحرارة في الوديان، وتقل فوق الجبال.

نبذة تاريخية. أسهمت الأساطير في فقدان التاريخ القديم لمنطقة تريبورا. ويظهر اسم الولاية فوق بعض الأعمدة التي ترجع إلى عصر الإمبراطور أُزوكا الذي حكم الهند في القرن الثالث ق.م.

وفي القرن الرَّابع عشر الميلادي وقعت تريبورا تحت سيطرة الأسرة المنيكية ذات الأصل الهندي المغولي، وامتدت سيطرة الحكام المنيكيين السّياسية لتشمل أسام والبنغال، وفي القرن السَّابع عشر الميلادي نجح أباطرة المغول في احتلال معظم ولاية تريبورا إلا أن الملوك المنيكيين المحليين أو **المهراجات** احتفظوا بجزء من نفوذهم. وفي أواخر القرن الثامن عشر الميلادي وقعت المناطق التي كان يحكمها المغول تحت السيطرة البريطانية. وأطلق على تريبورا هيل تيبيرا، وذلك بصفتها جزءًا من الإقليم المحتل بشرق البنغال وأسام.

وفي خلال القرنين التاسع عشر والعشرين برز اثنان من حكام تريبورا من مهراجات أمانيكيا. الأول هو بيرتشاندرا مانيكيا باهدور، وقد حكم الولاية بين عامي ١٨٦٢م و١٨٩٦م وهو شاعر، وموسيقي بارع، ورجل سياسة. حاول تطوير الولاية بإعادة تنظيم إدارتها والقضاء على الرِّق. أما الحاكم الثاني فهو بير بيكرامْ كيشُوُر مانيكيا باهدور، وقد حكم الولاية بين عامي ١٩٢٣م و١٩٤٧م، وواصل مجهودات التحديث مع مشروعه للتطوير التربوي في مجالات الفنون والعلوم والزراعة والطب والتكنولوجيا. كما افتتح المطار في أغارتا وشيد مدرسة ثانوية بالجزء الشَّرقي من المدينة. وما تزال المدرسة تحمل اسم مؤسسها.

حقائق موجزة

عدد السكان: ٢٧٤٤٨٢٧ نسمة حسب إحصاء عام ١٩٩١م

المساحة: ١٠٤٨٦كم².

العاصمة: أغارتالا.

المنتجات الرئيسية: (الزراعة): القطن، الجوت، الأرز، الشّاي، الخشب.

وبعد وفاة بيربيكرام في عام ١٩٤٧م استعدت تريبورا لكي تصبح جزءًا من دولة الهند المستقلة، وانضمت للاتحاد الهندي في أكتوبر ١٩٤٩م، وأصبحت داخل حدود الاتحاد في عام ١٩٥٦م. وفي عام ١٩٧٢م أصبحت تريبورا إحدى ولايات جمهورية الهند. والحزبان السياسيان اللذان لهما تأثير ونفوذ قوي في ولاية تريبورا، هما حزب المؤتمر والحزب الشيوعي الهندي.

التِّريبْيُون موظف رسمي في روما القديمة يقوم بمهنة المحاماة. وكان ثمة نوعان منهم: التريبيون العسكري، والتريبيون الشعبي.

كان التريبيونات العسكريون الأوائل قادة الجيوش الذين تعدّهم القبائل الرومانية المتعددة ليخدموا في جيش الجمهورية. وكان ثمة ستة تريبيونات لكل فيلق (مجموعة من الجنود)، وكانت رتبهم تلي رتبة القائد العام للقوات المسلحة. ويتم تعيين التريبيونات الأوائل عن طريق القناصل (رؤساء موظفي الحكومة). وصار الشعب ينتخبهم، ثم قلّت أهميتهم خلال عصر الإمبراطورية الرومانية.

كان تريبيونات الشعب موظفين يتم اختيارهم ليحموا حقوق العامة (أفراد الشعب). وتفيد إحدى الروايات التاريخية أن العامة تركوا روما سنة ٤٩٤ق.م، ورفضوا العودة حتى سُمِحَ لهم باختيار التريبيونات الخاصين بهم. ويرى المؤرخون أنه كان هناك تريبيونان فقط في أول الأمر ثم أصبح عددهم فيما بعد أربعة أو خمسة ثم عشرة تريبيونات. وكانوا يتسلّمون الوظيفة لمدة سنة واحدة. وكان من الممكن إعادة اختيارهم. كما كان في وسع التريبيونات أن يحموا المواطنين من اعتداءات المسؤولين. وكان في وسعهم الاعتراض على مشاريع القوانين في مجلس الشيوخ. وفي الوقت نفسه كانوا يستطيعون أن يقدّموا الاستفتاءات العامة (القرارات التي اتخذتها العامة) في مجلسهم النيابي، ولم يكن من الجائز سجنهم. وقد أصبح تريبيونات الشعب أكثر الموظفين المدنيين في الدولة نفوذاً، على الرغم من أن سلطتهم لم تتجاوز حدود مدينة روما. ونتيجة لعمل التريبيونات فقد حصل أفراد العامة بالتدريج على كثير من الحقوق السياسية التي كانت في الماضي وقفاً على الارستقراطيين. وفي سنة ٢٣ ق.م تسلم الإمبراطور أغسطس صلاحية تريبيون. وقد مكنت هذه الصلاحيات أباطرة الرومان من إضافة سلطة مدنية إلى صلاحياتهم العسكرية.

وفي القرن الرابع عشر الميلادي، اتخذ لقب تريبيون الشعب وطني إيطالي اسمه كولا دي رنْزي، حيث قاد الجمهور في حربهم لنيل الحرية من النبلاء. ويبدو مما سبق أن كلمة تريبيون الشعب كانت تُطلق على كل من يتصدى للدفاع عن جمهور الشعب.

انظر أيضاً: **الفيلق؛ روما القديمة**.

تريتون إله البحر في الأساطير الإغريقية، ويسمى غُرانق الماء، وغالبًا ما يُصَوَّر هذا المخلوق بجسم رجل من الخصر إلى أعلى، وسمكة أسفل الخصر. عاش تريتون مع أبويه إله البحر بوسيدون وزوجته أمْفترايت في قصرهما الذهبي في قاع البحر. وكان تريتون يقوم من وقت لآخر بنفخ بوقه الصدفي لإثارة أو تهدئة البحار والأنهار.

تشير الأساطير الأولى إلى صداقة تريتون للبحارة العابرين. فقد قام بإرشاد المغامرين أعوان البطل الإغريقي جاسون وقد أعطى أحدهم كتلة أرضية أصبحت مؤخراً جزيرة ثيرا في بحر إيجه. وقد ظهر تريتون في الأساطير الأخيرة بصورة وحش بحري خطير. وقد أخبرنا الشاعر الروماني فرجيل كيف أغرق تريتون ميسينس الرجل الذي كان يعزف البوق والذي جرَّب مهارته على المحارة (الصَّدَفة). وفي بعض الأساطير الإغريقية يُسمى أعضاء مجموعة آلهة البحار الصغار الذين خدموا بوسيدون تريتونز.

انظر أيضًا : **بوسيدون**.

التريتيكيل حبوب يتم إنتاجها بتهجين القمح والجاودار. وللتريتيكيل قيمة غذائية عالية نسبة لاحتوائها على البروتين الأكثر استخدامًا مقارنة بالقمح أو الشيلم. ويتراوح طول النبات من ٤٥ إلى ١٠٥سم، ويحتوي على ما بين ٦ إلى ١٠ أوراق طويلة وضيقة ـ يتكون الرأس من عدة سنابل في كل سنبلة ٣ـ٥ نواة من الحبوب. إن أول تهجين قام به علماء النباتات للقمح والشيلم كان في عام ١٨٧٦م. وكانت النتيجة نباتًا هجينًا لاينتج الحبوب. وفي عام ١٩٣٧م اكتشف العلماء أن معالجة تهجين حبوب القمح ـ الشيلم بالكيميائي المسمى **السورنجان** يجعل النبات خصباً.

أعد أول برنامج لتهجين التريتيكيل في السويد في منتصف الثلاثينيات من القرن العشرين. وبحلول الخمسينيات أعدت كثير من الأقطار هذه البرامج التي طورت أنواعًا كثيرة من الحبوب؛ ويحتمل أن يأتي اليوم الذي يُصبح فيه التريتيكيل طعاماً مهماً في الأقطار التي لاتتمكن من إنتاج القمح. وهناك أنواع من التريتيكيل لايمكن أن تنمو في الأجواء الباردة، وفي التربة الرملية أو ذات الحموضة. وهناك أنواع تقاوم صدأ الحبوب أفضل من القمح وتنتج إنتاجاً عالياً مقارنة بالشيلم. يزدادُ إنتاج حبوب

التريتيكيل **الحنطة** في المرتفعات العالية بنسبة أكبر مقارنة بإنتاج القمح.

ومن المحتمل استخدام حبوب التريتيكيل **الحنطة** في كثير من الأقطار بوصفه غذاءً رئيسياً للحيوان، ويمكن استخدامها كمحصول لرعي الماشية. وتستطيع شركات الأطعمة استخدام التريتيكيل (الحنطة) لصناعة الدقيق للخبز والكعك. وهناك أيضاً استخدامات حيوية للنبات تتضمن منتجات النبات من الحب وصناعة الجعة.

التريتيوم نظير الهيدروجين الذي يستخدم في استخراج الطاقة الذرية بالاندماج، كما يحدث في القنبلة الهيدروجينية. ويبلغ وزنه ثلاثة أضعاف وزن الهيدروجين العادي. يرجع أصل الاسم **تريتيوم** إلى الكلمة اللاتينية Tri ومعناها **ثلاثة**. وينحل (يتفكك) التريتيوم ليكون الهيليوم، ويتفكك نصف التريتيوم في حوالي ١٢ عامًا.

انظر أيضًا : **الهيدروجين؛ السلاح النووي.**

الترير اسم لنوع من الكلاب، واشتق الاسم من كلمة لاتينية تعني **الأرض**، إذ كانت هذه الكلاب تستعمل في زمن مضى لاستخراج الصيد من الحفر الأرضية والأوكار والمخابئ. وقد نشأ معظم أنواع كلاب الترير في إنجلترا.

وهناك ٢٤ نوعًا معروفًا من أنواع كلاب الترير ومن أشهرها: إيريديل ترير، والترير الأمريكي ستافوردشاير، والترير الأسترالي، وترير بيدلينغتون، وترير الحدود، وترير الثور.

ترير، مدينة. تعد مدينة ترير أقدم مدينة في ألمانيا، تقع على نهر الموزيل في ولاية راينلاند ـ بالاتنيت. يبلغ عدد سكانها ٩٣،٤٧٢ نسمة. وترير هي المنطقة المركزية التي تضم سوقًا شهيرة. وتصنع هذه المدينة السلع الجلدية والمنتجات الفولاذية والأنسجة. وهي إلى ذلك ملتقى شهير للسكك الحديدية.

بُنيت على يد الرومان، ويُحتمل أن يكون ذلك عام ١٥ق.م. وقد اكتسبت هذه التسمية نسبة إلى الترفري وهم شعب ينتمي إلى الغال القدماء. وينتصب في المدينة عدد من الآثار الرومانية. من ضمنها المدرج والمسابح **والبورتانيجرا** الشهيرة (البوابة الشمالية المحصنة). ويعود تاريخ كنيسة ترير إلى الرومان. وهي تضم ثوبًا يزعم أنه سترة عيسى عليه السلام غير المخاطة. كانت هذه المدينة مركزًا مهمًا للتقاليد الكاثوليكية الرومانية منذ القرون الوسطى. وفيها عدة أمثلة على المعمار الكنسي، من ضمنها دير سانت سيمون، وكنيسة سانت بولين الباروكية. وقد وقعت هذه المدينة تحت الحكم الفرنسي عام ١٨٠٦م. قرر مؤتمر فينا ١٨١٤ - ١٨١٥م، ضم مدينة ترير لبروسيا. وقد احتل الفرنسيون ترير بعد الحرب العالمية الأولى التي انتهت سنة ١٩١٨م.

تريستا مدينة في شمالي شرقي إيطاليا. وتستخدم عدة دول ميناء تريستا الحر الذي لا يتقاضى ضريبة على السلع المستوردة. تنتج المدينة الملابس والحديد والفولاذ والآلات والدهان. وتقع تريستا على الطرف الشمالي للبحر الأدرياتيكي. يبلغ عدد سكانها ٢٣١،١٠٠ نسمة.

كانت تريستا مستعمرة رومانية من القرن الأول قبل الميلاد إلى حوالي سنة ٥٠٠م. وقد احتلت النمسا المنطقة في أواخر القرن الرابع عشر الميلادي. غير أن الاتفاقيات التي عقدت عقب الحرب العالمية الأولى (١٩١٤ - ١٩١٨م)، منحت إيطاليا مدينة تريستا.

في سنة ١٩٤٦م (بعد الحرب العالمية الثانية)، استولت الأمم المتحدة على تريستا، ومنطقة تقع جنوب المدينة، حيث أقامت مقاطعة تريستا الحرة. وكان معظم سكان هذه المنطقة من السلافيين. وفي سنة ١٩٥٤م، خضعت المدينة للحكم الإيطالي. واستمرت يوغوسلافيا في إدارة المنطقة التي تقع جنوب المدينة. وفي عام ١٩٧٥م، ضمت إيطاليا المدينة إلى أراضيها بصفة رسمية، وأصبحت المنطقة الجنوبية جزءًا مما يعرف اليوم بسلوفينيا.

تريفيثيك، ريتشارد (١٧٧١ - ١٨٣٣م). مخترع ومهندس إنجليزي أسهم في تطوير القاطرة البخارية.

ولد تريفيثيك في كورنوول، وهو إقليم لتعدين الصفيح في جنوب غربي إنجلترا. وحين كبر أخذ يهتم بالآلات البخارية التي تضخ الماء من المناجم. وفي أوائل القرن التاسع عشر الميلادي، كان قد طور آلة جديدة استُعملت على الفور في معظم المناجم المحلية. كانت هذه الآلة ذات الضغط العالي، النموذج لمعظم الآلات البخارية التي عرفت فيما بعد.

في عام ١٨٠١م، صمم تريفيثيك وصنع عربة تسير على الطريق بقوة البخار. وفي عام ١٨٠٤م، بنى أول قاطرة بخارية تسير على القضبان الحديدية، إذ نقلت شحنة من الحديد حملاً بدلاً من العربات التي تجرها الخيل. وفي عام ١٨٠٨م، عرض قاطرة كبيرة في لندن. ولم تنجح أي القاطرات التي صنعها على المستوى المالي، لأنها كانت ثقيلة جداً بالنسبة لطرق ذلك الزمان وسككه الحديدية. غير أن تريفيثيك برهن على أن القاطرات التي تعمل بقوة البخار يمكن صناعتها.

تريفيليان، جورج ماكولي (١٨٧٦ - ١٩٦٢م). مؤرخ بريطاني شهير، من أكثر كتبه انتشارًا كتابان هما: **تاريخ إنجلترا** عام (١٩٢٦م)؛ **تاريخ إنجلترا الاجتماعي** عام (١٩٤٢م). مما جعل تريفيليان محببًا إلى الجمهور أوصافه المشوقة للحياة الاجتماعية، وكتابته المثيرة والمؤثرة في أسلوبها. وكان في كتابته يشجّع وجهات نظر حزب المحافظين الذي كان ذا أهمية في السياسة البريطانية منذ القرن السابع عشر الميلادي إلى منتصف القرن التاسع عشر، ثم وجهات نظر حزب الأحرار. وقد آمن كل من الحزبين بأن للجمهور أثرًا أكثر إيجابية على التاريخ من أثر الأسرة المالكة، وأن الحكومة الديمقراطية لابد أن تحقق نجاحًا اجتماعيًا راسخًا.

وُلد تريفيليان قرب ستراتفورد القائمة على نهر أفون في إنجلترا. كان أبوه السيد جورج أوتو تريفيليان وهو سياسي ومؤرخ. أول ما عرف عن تريفيليان الصغير أنه نال ثناءً واسعًا على كتابه الذي يتكون من ثلاثة مجلدات حول سيرة حياة القائد العسكري الإيطالي جسبي جاريبالدي. تم نشر هذا الكتاب ما بين عامي ١٩٠٧م و١٩١١م. قام تريفيليان بتدريس التاريخ الحديث في جامعة كمبردج بين عامي ١٩٢٧م و ١٩٤٠م، حينما أصبح رئيسًا لكلية ترينيتي. وقد ألف في الفترة بين ١٩٣٠ و ١٩٣٤م كتاب **إنجلترا تحت حكم الملكة آن** وكتاب **الثورة الإنجليزية ما بين عامي ١٦٨٨ - ١٦٨٩م**، الذي صدر عام ١٩٣٨م.

التريكي، محمد بن أحمد (؟ - ٨٩٤هـ). محمد ابن أحمد بن إبراهيم التريكي التونسي، فقيه مالكي المذهب، أصولي نشأ باليمن، ثم رحل مع أسرته إلى المغرب، ثم نزل مصر. من مشايخه الحافظ ابن حجر وأبو القاسم القسطنطيني. امتدحه الكمال بن الهمام بقوله: إنه معجون فقهًا. ومن مؤلفاته **كمال الأمل على الجمل؛ شرح مختصر ابن الحاجب** في الأصول.

تريلينج، ليونيل (١٩٠٥ - ١٩٧٥م). ناقد أدبي أمريكي شهير يعود إلى أصل يهودي، استخدم الأدب نقطة انطلاق من أجل امتحان المسؤولية الخُلقية للنفس أو الفرد تجاه المجتمع. اكتشف الأفكار التي تم التعبير عنها في الأدب، وأوضح كيف تُصوِّر هذه الأفكارالمجتمع الذي أنتجها. وكان تريلينج قد تأثر بنظريات العالم النفسي النمساوي سيجموند فرويد وكتب عنه كثيرًا.

من مجموعات المقالات التي ألفها **الخيال الحر** (١٩٥٠م)؛ **النفس المعارضة** (١٩٥٥م)؛ **ماوراء الثقافة** (١٩٦٥م)؛ **الإخلاص والصدق** (١٩٧٢م). وكتب دراسات نقدية حول المؤلفين الإنجليزيين ماثيو أرنولد إ. م. فورستر. كما كتب رواية واحدة هي **منتصف الرحلة** (١٩٤٧م)، وعدة قصص قصيرة.

ولد في مدينة نيويورك، وقام بتدريس الأدب في جامعة كولومبيا من سنة ١٩٣٢م إلى ١٩٧٥م.

ترينتي هاوس سلطة تدير كل المنارات في كل من إنجلترا وويلز وجزر القنال، وهي أيضا السلطة الرئيسية لأجرة المرشد أو الربان في بريطانيا. والاسم الرسمي لها هو مؤسسة دار الثالوث. وتدير هذه المؤسسة ٨٢ منارة، و ١١ سفينة خفيفة، وما يقرب من ٥٥٠ طوافة. يدير هذه المؤسسة إيلدربريثرن (مجموعة رجال البحر الخبراء). وللمؤسسة أيضاً سلطة تفتيش المنارات البحرية التي تخص سلطات أخرى. ومن مسؤولياتها الأخرى التعامل مع حُطام بعض السفن خارج سواحل إنجلترا وويلز.

انظر أيضًا: **المنارة الملاحية**.

ترينيداد وتوباجو قطر يقع في جزر الهند الغربية، يتكون من جزيرتين رئيسيتين، إضافة إلى ٢١ جزيرة صغيرة أخرى، ويقع في البحر الكاريبي بالقرب من الساحل الشمالي الشرقي لأمريكا الجنوبية. وتعد ترينيداد من الجزر الكبرى، وهي تبعد عن فنزويلا بنحو ١١ كم. وتأتي جزيرة توباجو في المرتبة الثانية، وهي تبعد عن الشمال الشرقي لترينيداد بنحو ٣٢ كم.

وتبلغ مساحة كل من ترينيداد وتوباجو نحو ٥,١٢٨ كم². ويبلغ عدد السكان نحو ١,٥ مليون نسمة. وتمثل ترينيداد نحو ٩٥٪ من مساحة البلاد، ويعيش بها ٩٥٪ من السكان. وعاصمة القطر بورت - أوف - سبين، وهي أكبر المدن كما أنها الميناء الرئيسي للبلاد، وعدد سكانها نحو ٦٠,٠٠٠ نسمة.

نظام الحكم

يسير الحكم في ترينيداد وتوباجو وفق نظام جمهوري، يرأس الحكومة رئيس الوزراء، ويتم اختيار زعيم حزب الأغلبية لشغل هذا المنصب. ويشكل رئيس الوزراء مجلس الوزراء، من عدد من الأعضاء الذين يختارهم لمساعدته، وتقوم بانتخاب رئيس الجمهورية لجنة انتخابية مكونة من أعضاء البرلمان الذي يتكون من ٣١ عضوًا يمثلون مجلس الشيوخ، و ٣٦ عضوًا، يمثلون مجلس النواب. يخول لرئيس الجمهورية الحق في تعيين تسعة أعضاء مستقلين بمجلس الشيوخ و ١٦ آخرين يقوم بتعيينهم؛ بناءً على مشورة رئيس مجلس الوزراء، و ستة أعضاء يعينهم بناءً على مشورة زعيم المعارضة. أما أعضاء مجلس النواب، فينتخبهم المواطنون.

ترينيداد وتوباجو

حدود دولية	
طريق	
سكة حديد	
مستنقعات	
عاصمة وطنية	⊛
مدن أخرى	•
ارتفاع فوق مستوى سطح البحر	+

هذه الخريطة ليست مرجعاً في الحدود الدولية

حقائق موجزة

العاصمة: بورت ـ أوف ـ سبين.

اللغة الرسمية: الإنجليزية.

المساحة: تبلغ مساحة اليابسة نحو ٥١٢٨ كم٢.

الخط الساحلي: ويبلغ طوله نحو ٤٧٠ كم.

الارتفاع (الأعلى): قمة أريبو التي يبلغ ارتفاعها نحو ٩٤٠ م.

الأدنى: وهو مستوى سطح البحر.

السكان: بلغ عدد السكان (حسب تقدير عام ١٩٩٦م) نحو ١٣١٧٠٠٠ نسمة.

وتقدر الكثافة السكانية بنحو: ٢٦٤ شخصاً/كم٢.

ويوزع السكان على النحو التالي: ٣١٪ يقطنون المناطق الريفية، ٦٩٪ يقطنون المدن.

وبلغ عدد السكان وفقًا لتعداد (١٩٩٠م) نحو ١,٢٣٤,٣٨٨ نسمة. ويقدر عدد السكان عام ٢٠٠١م بنحو ١٣٧٥٠٠٠ نسمة.

المنتجات الرئيسية: الأسفلت، النفط، البتروكيميائيات ـ السكر.

النشيد القومي: موضوعه حب الحرية.

العلم: به خط أسود تحف به خطوط بيضاء تتدلى من الركن الشمالي الأعلى، إلى الركن الجنوبي الأسفل، وعلى أرضية حمراء.

العُملة: الوحدة النقدية الأساسية في ترينيداد وتوباجو هي الدولار الترينيدادي. لمعرفة الوحدة الصغرى. انظر: **النقود**.

السكان. مايقرب من ٤٠٪ من سكان ترينيداد وتوباجو ينحدرون من أصول إفريقية سوداء، وما يقل من ٤٠٪ من أصول أوروبية وهندية وإفريقية مهجنة، بالإضافة إلى مجموعات من الأوروبيين والصينيين.

وتعد اللغة الإنجليزية اللغة الرسمية للسكان، غير أن المواطنين يتحدثون أيضًا اللغات الفرنسية والأسبانية والهندية، ويتحدث كثير من السكان الإنجليزية الترينيدادية؛ وهي نوع من الإنجليزية النمطية المتأثرة بالفرنسية والأسبانية. ويعرف مايقرب من ٩٥٪ من المواطنين القراءة والكتابة. ويلزم القانون بالتحاق التلاميذ بالمدرسة عند سن ثماني سنوات. ومن أكبر الطوائف الدينية هناك أتباع الكنيسة الرومانية الكاثوليكية، ثم يليهم الهندوس والأنجليكانيون.

يقوم العديد من المواطنين بعزف موسيقى بانز على آلات موسيقية مصنوعة محليًا من براميل الزيت الفارغة. وتعد ترينيداد موطن موسيقى الكاليبسو الشعبية المشهورة، وأيضًا موطن رقصة الليمبو. انظر: **الكاليبسو**. وموسيقى الكاليبسو هي طابع مميز لكرنفال ترينيداد الذي يقام في الفترة التي تسبق عيد الفصح، ويجذب لمشاهدته العديد من السياح.

السطح والمناخ. تغطي كل من الغابات الاستوائية والأراضي المسطحة الخصبة معظم مساحة ترينيداد. وتمتد بها سلسلة جبلية من الشرق إلى الغرب عبر المنطقة الشمالية، كما توجد تلال في الأجزاء الوسطى والجنوبية، وتتوسط توباجو سلسلة من التلال، وهي تتميز بشواطئها الرائعة.

والمناخ في ترينيداد وتوباجو حار ورطب، وتتراوح درجات الحرارة مابين ١٨ و ٣٣°م. ويبلغ المتوسط السنوي لدرجة الحرارة نحو ٢٦°م في ترينيداد، بينما تقل عن ذلك في توباجو، ويبلغ المتوسط السنوي للأمطار نحو ١٢٥ سم في جنوب غربي ترينيداد، ويزيد على ٢٥٠ سم فوق مرتفعات توباجو.

الاقتصاد. تعتمد ترينيداد وتوباجو في اقتصادهما على الصناعات الخدمية مثل الخدمات التي تقدمها الحكومة، والشحن ونقل المسافرين والاتصالات وغيرها. تشكل الصناعات الخدمية حوالي ٥٥٪ من الناتج الوطني الإجمالي. أما النفط الذي كان عماد اقتصاد البلاد فلايشكل الآن سوى ٣٪ من الناتج الوطني الإجمالي. وتعتبر بحيرة بتش التي تقع في ترينيداد مصدرًا رئيسيًا للقار الطبيعي الذي يشبه مادة القطران ويستعمل مادة للرصف.

ومن الأنشطة الاقتصادية الرئيسية الأخرى في كل من ترينيداد وتوباجو، السياحة والزراعة. ويعد قصب السكر من أهم محاصيل التصدير، ويستخدم أيضًا في إنتاج

بورت ـ أوف ـ سبين الميناء الرئيسي لترينيداد وتوباجو ترسو فيه السفن الصغيرة العاملة بين الجزر وكذلك السفن عابرة المحيطات وهو ميناء يزخر بالنشاط.

المولاس والروم. وتوجد في ترينيداد وتوباجو شبكة من الطرق يبلغ طولها نحو ٦٫٤٠٠ كم، وهناك مطار في كل من الجزيرتين. وتصدر بالبلاد صحيفتان يوميتان، وبها محطة تلفزيون، ومحطتان رئيسيتان للبث الإذاعي.

نبذة تاريخية. دعم كريستوفر كولمبوس حق أسبانيا في المطالبة بترينيداد، وكان ذلك عام ١٤٩٨م، أثناء رحلته الثالثة للعالم الجديد. وكان يعيش في هذه الجزيرة آنذاك كل من الهنود والأراوك والكاريبيين. وأقام الأسبانيون مستوطنة دائمة لهم في الجزيرة عام ١٥٩٢م، غير أن السكان لم تتزايد أعدادهم بكثرة حتى عام ١٧٨٣م. وفي هذه السنة نفسها عرضت أسبانيا هبات من الأراضي لكل المستوطنين الكاثوليك من أجل تنشيط اقتصاد الجزيرة. ونتيجة لذلك نزح إلى ترينيداد العديد من المزارعين من ذوي الأصول الفرنسية قادمين من هاييتي والجزر المجاورة، وقاموا بتأسيس مزارع قصب السكر التي أدت إلى انتعاش اقتصاد الجزيرة. وفي عام ١٧٩٧م، سيطر البريطانيون على ترينيداد وحكموها لأكثر من ١٥٠ عامًا.

بحلول عام ١٦٣٢م استوطن الهولنديون في توباجو، وتصارعت كل من بريطانيا وفرنسا وهولندا من أجل السيطرة على الجزيرة حتى فرضت بريطانيا سيطرتها عليها عام ١٨١٤م. وبمضي السنين تم جلب الآلاف من المستعبدين السود من إفريقيا للعمل في المزارع الكبيرة في الجزيرة. ثم مالبث أن حدث نقص كبير في الأيدي العاملة بعد أن ألغت بريطانيا نظام الرق عام ١٨٣٤م، مما أدى إلى إحضار كثير من العمال من الهند، وفي عام ١٨٨٩م، أصبحت كل من ترينيداد وتوباجو مستعمرة واحدة تخضع للحكم البريطاني، وفي أثناء الكساد العظيم الذي حدث في الثلاثينيات من القرن العشرين، عانت المستعمرة من نكسات اقتصادية قاسية، وهنا علت أصوات المواطنين مطالبين بأن يكون لهم الحق في حكم أنفسهم، ولذا سمحت بريطانيا بزيادة متدرجة في حكم مواطني المستعمرة لأنفسهم، وكان ذلك خلال الأربعينيات والخمسينيات من القرن العشرين إلى أن أصبحت المستعمرة قطرًا مستقلاً عام ١٩٦٢م.

وفي أوائل سبعينيات القرن العشرين احتج أنصار القوة السوداء على البطالة المنتشرة بشكل واسع، وعلى عدم التكافؤ الاجتماعي والاقتصادي السائد في كل من ترينيداد وتوباجو، ومن ثم اندلعت مظاهرات عنيفة مما حدا بالحكومة إلى إعلان حالة الطوارئ، والتي أدت إلى هدوء التوترات العرقية، إلا أن البطالة استمرت كمشكلة كبرى في البلاد. وفي تلك الفترة نفسها قامت حركة سياسية في توباجو تهدف إلى استقلال الجزيرة عن بقية القطر، ونتيجة لذلك سمحت الحكومة القومية عام ١٩٨٠م، بإنشاء مجلس للحكم المحلي في توباجو تكون له بعض السيطرة على الشؤون المحلية.

وظل إيريك وليمز مؤسس وزعيم حركة الشعب الوطنية رئيسًا لوزراء ترينيداد وتوباجو منذ الاستقلال وحتى وفاته في عام ١٩٨١م. ثم خلفه جورج تشامبرز وهو أيضًا من أنصار حركة الشعب الوطنية. وفي عام ١٩٨٦م، أي بعد ثلاثين عامًا من حكم حركة الشعب الوطنية انتخب للحكم حزب التحالف الوطني لإعادة الأعمار الذي يتزعمه راي روبنسون فتولى الحكم والسلطة وباشر في وقف التدهور الاقتصادي باتباع إجراءات تقشفية وبمساعدة من صندوق النقد الدولي. لم تجد هذه الإجراءات قبولاً من الشعب، فعاد حزب حركة الشعب الوطنية للسلطة مرة أخرى عام ١٩٩١م بقيادة رئيس الوزراء باتريك مانِنج.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

بورت ـ أوف ـ سبين	نيبول، شيفا	هنود الكاريب
حسن علي، نور	نيبول، ف.س	وليمز، إريك
كولمبوس، كريستوفر	هنود الأرواك	

التزاوج. انظر: **التديات؛ الحيوان** (التكافؤ الجنسي)؛ **الطائر** (الحياة العائلية للطيور).

التزجيج. انظر: **الخزف** (زخرفة الطين بالطلاء الزجاجي)؛ **السيراميك** (صناعة السيراميك)؛ **المينا.**

التزلج في خط متعرج هو تزلج بزاوية على خط النزول، الجزء السفلي من جسم المتزلج ينثني نحو المنحدر بحيث تمسك حواف الزلاجة الثلج.

تزلج سباق الضاحية هو الانتقال على زلاجات عبر أرض مغطاة بالثلج، تكون إما منبسطة أو قليلة الانحدار. وهذا النوع من التزلج سهل التعلم ولكنه يحتاج إلى لياقة بدنية عالية.

التزلج

التزلج عملية انزلاق فوق الثلج على مزلجات طويلة وضيقة تسمى **الزلاجة**. يتسلى كثير من المتزلجين بالمناظر المثيرة عند الإسراع إلى أسفل منحدرات الجبال. وهناك آخرون يرغبون في السفر إلى مسافات طويلة عبر تضاريس منبسطة أو جبلية ضئيلة. والتزلج شكل محبب من أشكال التسلية في أقطار كثيرة. وهو في الوقت نفسه رياضة تنافس رئيسية.

أنواع التزلج

هناك ثلاثة أنواع من التزلج: ١- التزلج الألبي، ٢-التزلج الشمالي، ٣- التزلج الحر. وأكثر نوعين مرغوبين وأساسيين منها هما، التزلج الألبي وتزلّج سباق الضاحية، وهو نوع من التزلج الشمالي. وتصف المقالة التالية الفنون الأساسية لكل نوع. ولمزيد من المعلومات حول الألبي، والشمالي، والأسلوب الحر للمباريات، انظر **رياضة التزلج** في هذه المقالة نفسها.

التزلج الألبي. ويشير إلى التزلج من خلال منحدر. وهو محبوب بوصفه شكلاً من أشكال الترويح ومنافسة رياضية. ويأتي المصطلح من **الألب**، اسم سلسلة جبال في أوروبا، حيث نشأ التزلج على منحدر الجبل.

يستلزم التزلج الألبي عدداً من الفنون والمناورات. وعلى كل حال فالمناورات الأساسية الثلاث في تزلج المنحدرات هي: ١- تزلج مستقيم شديد السرعة ٢- التزلج في خط متعرج ٣- الانعطاف.

يحمل المتزلج عصوين ؛ في كل يد عصا (عمود التزلج) لتساعداه في حفظ التوازن عند القيام بهذه المناورات. كما تساعدانه كذلك عند المشي والقفز.

التزلّج المستقيم شديد السرعة. تزلج مستقيم نحو أسفل المنحدر دون انعطاف أو توقف. وهو أسرع أنواع التزلج لأن المتزلّج يتبع خط الانحدار، أو بمعنى أدق يتّبع أكثر الطرق المؤدية مباشرة إلى قاع المنحدر.

التزلج في خط متعرج. التزلّج بزاوية نحو خط الانحدار. يستعمل المتزلجون هذه المناورة لتقليل سرعتهم. وهم يدفعون زلاجاتهم تدريجيًا أثناء التزلج في خط متعرج ليتجنبوا الانزلاق في الطرق الجانبية لأسفل المنحدر ويقومون بالدفع التدريجي بإمالة الزلاجات بزاوية نحو الانحدار، بحيث تغرز الجوانب المعدنية للزلاجات في الثلج.

الانعطاف. أصعب أنواع التزلج أسفل منحدر الجبل. يمكّن الانعطاف المتزلج من تحويل الاتجاه، وتنظيم السرعة،

القفز بالزلاجة يتطلب مستوى عاليا من المهارة والتركيز بالإضافة إلى المقدرة، والرشاقة، والشجاعة. في منافسة البطولة، يمكن للمتزلجين أن يقفزوا إلى ارتفاع يزيد على ٩٠م.

وتجنب الحواجز. أكثر انعطاف أولي هو، الإسفين أو جرافة الثلج، والذي يكون فيه وضع الزلاجتين على شكل العدد (٧) مع رؤوس الأصابع الملامسة تقريبًا وتحرك تدريجيًا بخفة نحو الداخل. يستعمل انعطاف الإسفين كذلك للتوقف. والانعطاف الأكثر تعقيدًا هو التقدم. توضع الزلاجتان في هذا النوع من الانعطاف أولا في الوضع المعدل للعدد (٧)، ثم يعدَّل فيما بعد إلى الوضع المتوازي. يعتبر المتوازي المنحوت أكثر أنواع الانعطاف تقدمًا وصعوبة. يُحوِّل المتزلج، في المتوازي المنحوت كلاً من الزلاجتين في اللحظة نفسها عمليًا.

وحتى يقطع جولته إلى أسفل منحدر الجبل، يميل المتزلج ميلاً عموديًا حادًا على الجبل ويترك حافات الزلاجتين تتذبذب بسرعة عبر الثلج وتسمى هذه المناورة **الهوكي**، أو **توقف التزلج** لأنها مشابهة للطريقة التي يتوقف المتزلجون بها على الجليد.

التزلج الشمالي. يتكون من ١- تزلج سباق الضاحية. ٢- قفزة التزلج. والمصطلح **الشمالي** يشير إلى أوروبا الشمالية وخاصة النرويج والسويد وفنلندا، حيث أصبح تزلج سباق الضاحية لمدة طويلة من الوسائل العملية للسفر في الشتاء.

تزلج سباق الضاحية. أكثر أشكال التزلج الشمالي شعبية وملاءمة للترويح ومنافسة رياضية. ينزلق المتزلجون في سباق الضاحية فوق تضاريس مغطاة بالثلج، تكون إما منبسطة أو منحدرة إلى حد ما. الحركة الأساسية هي **المشية القطرية**. وتشبه هذه الحركة التذبذب على الزلاجات. يميل المتزلج بخفة إلى الأمام من الزلاجات، ويحرك زلاجة واحدة إلى الأمام، واضعًا الضغط عليها ليحتاط لخطة تحويل الثقل على الزلاجة الأخرى عند مجيئه إلى الأمام. تُسمى هذه المناورة مع الزلاجة الأولى **الرفس**، والتي مع الأخرى تُسمَّى **الانزلاق**. يُركِّز العمود الذي في اليد نحو زلاجة الرفس في الثلج، ويدفع نحو الخلف ليندفع المتزلج إلى الأمام.

قفزة التزلج. حركة أخرى من التزلج في سباق الضاحية. وفيها تُزلق زلاجة واحدة إلى الأمام على خط مستقيم، في الوقت الذي تُرفس الأخرى بعيدًا على الجنب والخلف في حركة تزلج لتوفر حركة دفع أمامي أكبر.

لتسلق جبال مبللة بإفراط، غالبًا ما يقوم المتزلجون في سباق الضاحية بحركة تسمى **عظم الرنكه** وهي عكس إسفين متزلج الألب. ينشر المتزلج في سباق الضاحية في عظم الرنكه رؤوس الزلاجات بعيدًا، ويأخذ بخطوات صغيرة متقطعة.

القفز بالزلاجة. نوع من التزلج عالي التخصص الذي ينسل فيه المتزلج إلى أسفل مسار شديد الانحدار، ويطير بعيدًا عن خط السير في النهاية. ويتم تقويم القافزين على أساس المسافة التي يثبونها والاتزان والرشاقة التي يظهرونها خلال الوثب. يُؤدَّى معظم قفز الزلاجة على جبال بارتفاع ٧٠ أو ٩٠م. يشير القياس إلى البعد القياسي للقفز من جبال معدة بصورة خاصة. وأي جبل فيه مجال للقفز لأبعد من ٩٠م يُسمىّ **جبل الطيران بالزلاجة**.

التزلج الحر. يسمى كذلك **تزلج النقانق** وهو أحد أشكال التزلج، يؤدي فيه المتزلج أعمالاً مثيرة. وهناك ثلاثة نماذج من التزلج الحر: ١- الهوائي ٢- المغولي أو التخبط ٣- الباليه.

الهوائي. أكثر نماذج التزلج الحر إثارة، وهو يشبه القيام بالغوص على الزلاجات. يتزلج المتزلجون في الهوائي أسفل جبل منحدر ويقفزون من رصيف حاد مكونين هبوطا لولبيًا وشقلبة ومناورات أخرى قبل الوصول إلى الأرض. ويتم تقويمهم على أساس صعوبة أداء العمل وإجادة تنفيذ ذلك العمل.

المغولي أو التخبط. هذا النوع من التزلج الحر، يقع على منحدر مبلل مع كثير من الأقطاب (مرتفعات) مثل الهضاب، ويحاول المتزلجون التزلج بسرعة إلى أسفل الطريق أثناء القيام بقفزات صغيرة وحركات بهلوانية.

الباليه. هو نوع من التزلج الحر، يضم عدة حركات تستخدم في كل من رياضتي التزلج والجمباز. ويتم التزلج

فنون التزلج الأساسية

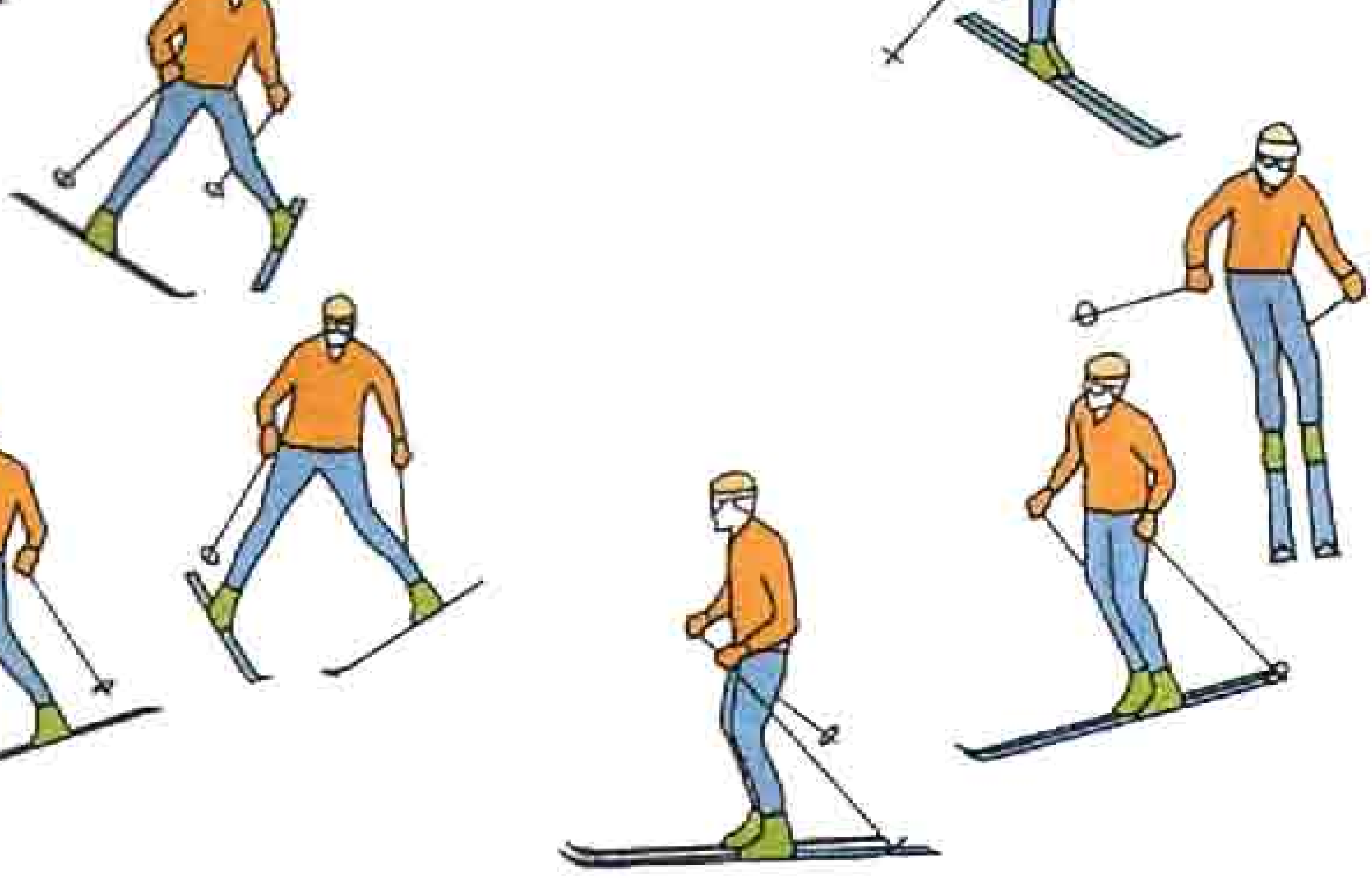
يجب أن يكون الشخص ماهراً في فنون أساسية معينة لكي يصبح متزلج منحدرات أو متزلّج ضاحية، وتبين الرسوم بعض التدريبات التي ينبغي على المتزلجين المبتدئين تعلمها.

فنون تزلج المنحدرات

التزلج في خط متعرج هو التزلج في زاوية نحو المنحدر، ويكون الجزء الأسفل من جسم المتزلج مائلاً نحو المنحدر بحيث تمسك حافة الزلاجتين بالثلج.

الأسفين أو جرافة الثلج هو الأسلوب الأساسي لخفض السرعة أو التوقف، ويتم بدفع ذيل الزلاجتين نحو الخارج بغية تقريب الطرفين الأماميين من بعضهما.

التزلج المستقيم أسرع الفنون التزلجية ويكون بثني الكاحل والركبة والورك ويتبع خط الانحدار.

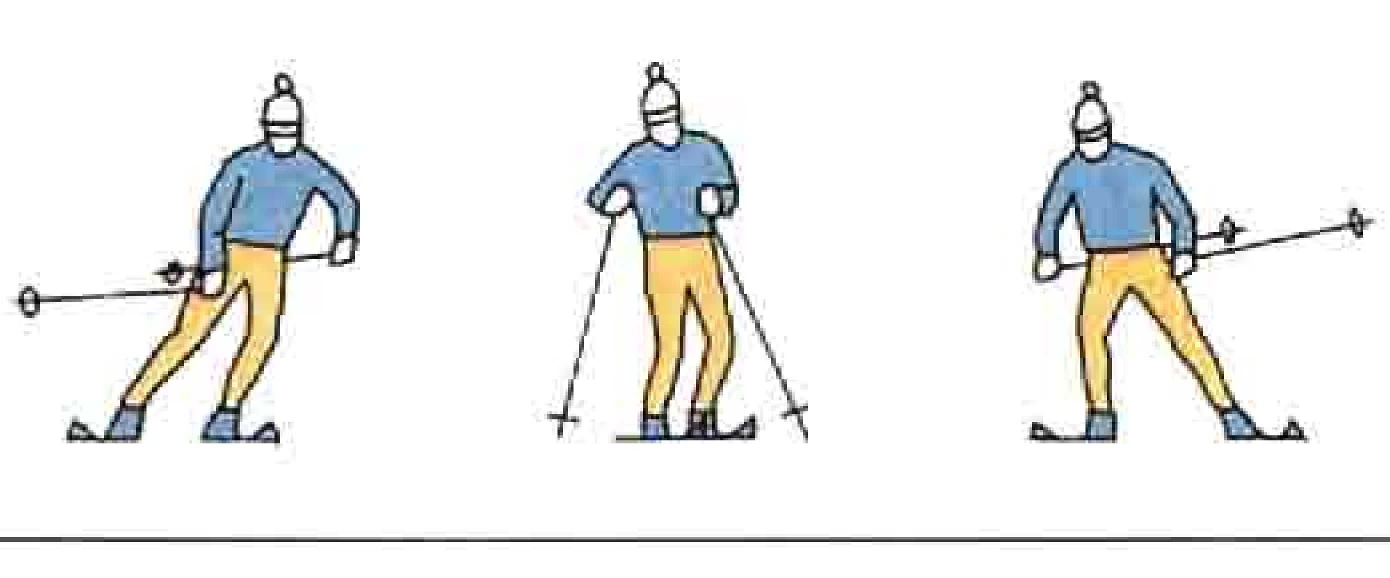


يعتبر الانعطاف أصعب مناورات التزلج، وعلى المتزلج أن يتعلم أولاً الانعطاف الاسفيني الذي يبدأ أولاً من وضع الأسفين، ويكمل بوضع الثقل على إحدى الزلاجتين، ولعمل الانعطاف المتوازي يرفع المتزلج ثقله لكي يستدير بالزلاجتين في آن واحد.

فنون تزلّج الضاحية

المشية القطرية هي الحركة الأساسية في التزلج عبر الحقول، وشاهد في الرسم كيف أن المتزلج يحرك إحدى الزلاجتين إلى الأمام بشكل متناوب، بينما ينزلق على الزلاجة الأخرى، وعندما تتحرك الزلاجة نحو الأمام يضع المتزلج ذراعه على الجانب المعاكس نحو الأمام، ويضغط بعموده على الأرض لكي يكتسب السرعة والتوازن.

قفزة التزلج تُمكّن المتزلج من اكتساب السرعة فينزلق نحو الأمام على إحدى الزلاجتين، بينما يدفع نفسه بالأخرى جانبياً وخلفياً في حركة تزلجية، ويضغط بكلا العمودين على الأرض ليكتسب دفعة إلى الأمام.



بمصاحبة الموسيقى التي يختارونها، حيث يقوم المتبارون بالهبوط اللولبي والدوران على قدم واحدة والدحرجة، وحركات الشقلبة ومناورات أخرى.

تجهيزات وملابس التزلج

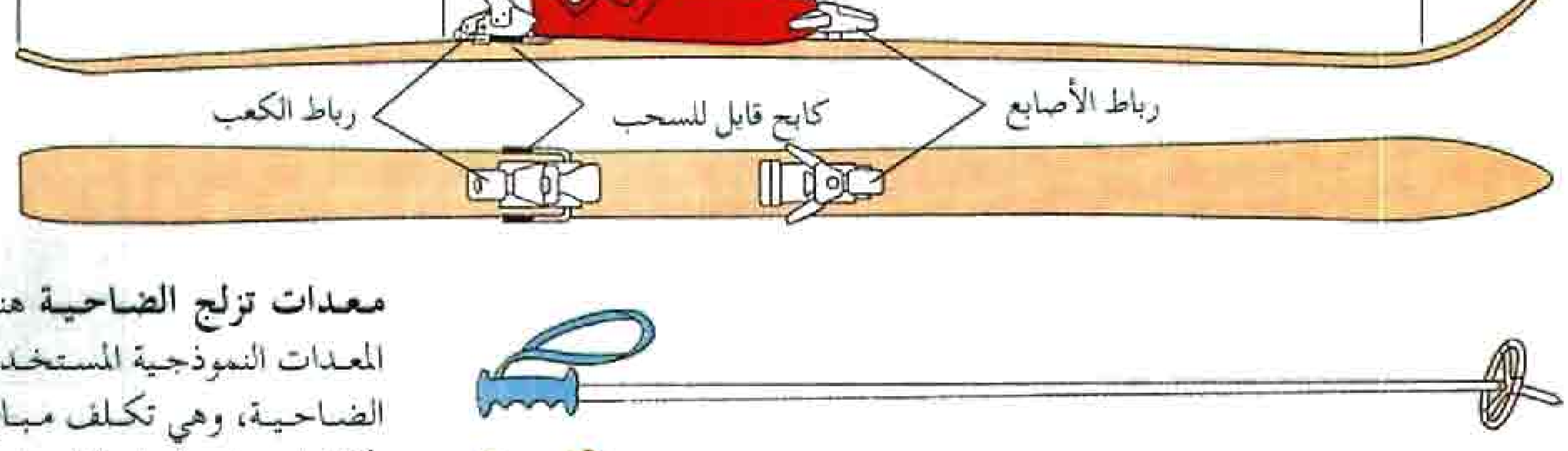
تتكون المعدات الملائمة للتزلج من: ١- الزلاجتين ٢- عمودي الاستناد للتزلج ٣- حذاء المتزلج ٤- أربطة التزلج. يلبس المتزلجون ملابس خاصة لأجل التدفئة والراحة. تختلف المعدات من حيث كونها للتزلج الألبي أو الشمالي، وكذلك للتزلج الترويحي أو للمنافسات. يساعد استخدام المعدات المناسبة والمحافظة عليها في حالة ممتازة المتزلجين على أداء أحسن، ويقلّل من فرص الإصابة بأي أذى.

الزلاجتان قطعتان طويلتان ضيقتان تنحنيان إلى أعلى عند **الرأس** (الطرف الأمامي). يسمى الجزء المركزي من الزلاجة **منتصف الجسم**، وتسمى النهاية الخلفية **الذيل**، يرتفع منتصف الجسم عن الرأس والذيل لجعل الانعطاف أسهل.

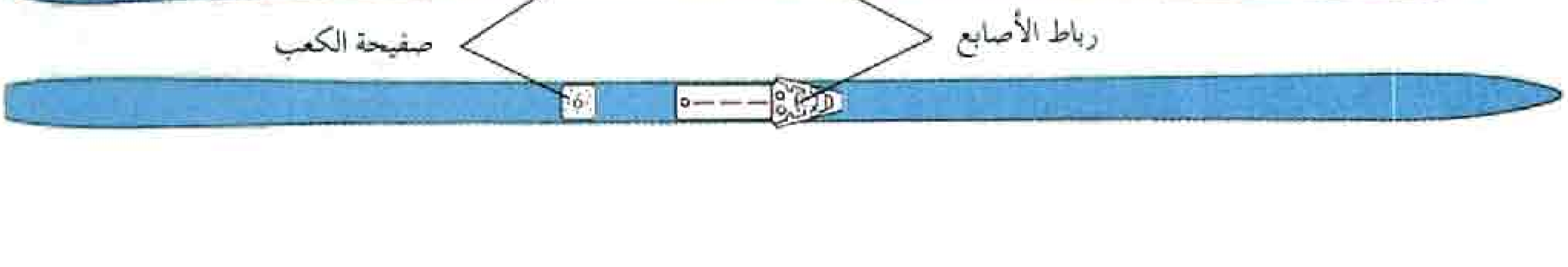
يمكن أن تصنع الزلاجات من أنواع مختلفة من المواد التي تتضمن الألياف الزجاجية والبلاستيك والمعدن ورغوة البوليوريثان، والخشب. يتم صنع زلاجتي الألبي والتزلج الحر بطريقة مشابهة، فلهما حواف معدنية على طول الجانبين لجعل الانعطاف أسهل. وتكون الزلاجات الخاصة بتزلج الضاحية ضيقة وأخف من زلاجات التزلج الألبي، ولا تكون لها حواف معدنية. وتكون زلاجات القفز من أطول وأثقل الزلاجات؛ إذ يبلغ طولها ٢٤٠سم عادة.

غالبًا ما يحتاج المتزلج، الأطول والأثقل والأكثر براعة، إلى زلاجات أطول. وتُصنع أكثر زلاجات التزلج الألبي في فرنسا، وأستراليا، وسويسرا، وإيطاليا. وتُصنع زلاجات تزلّج الضاحية في هذه الأقطار، إضافة إلى النرويج والسويد وفنلندا.

أعمدة التزلج. تصنع أعمدة التزلج الألبي ومعظم أعمدة تزلج الضاحية من مركبات الألومنيوم. وهي تستدق تدريجيًا من القمة إلى الطرف في القاعدة. وهناك حلقة أو قطعة بلاستيكية بشكل نجمي تُسمَّى **سلة** مثبتة على بعد نحو ٨سم من الطرف، وهي تمنع العمود من الغطس عميقا في الثلج الناعم. يمسك المتزلج كل عمود من المقبض، وهو مقبض بلاستيكي أو مطاطي في أعلى العمود. يمكن أن يشكل المقبض على شكل مقبض السيف، أو يكون له شريط يلف حول يد المتزلج ليمنع انزلاقها أسفل العمود. ينبغي أن يصل طول أعمدة التزلج إلى مستوى أعلى قليلاً من خصر المتزلج. يستعمل في التزلج الحر أعمدة أطول وأسمك وأقوى، ذلك لأن العمود يجب أن يساند وزن المتزلج أثناء حركات الشقلبة.



معدات تزلج المنحدرات تبين الرسوم المعدات القياسية التي يستخدمها الكثير من المتزلجين المستجمين. وقد تختلف الأحجام والأنواع حسب حجم المتزلج، ومهارته ورغبته الشخصية.



معدات تزلج الضاحية هنا نشاهد المعدات النموذجية المستخدمة لتزلج الضاحية، وهي تكلف مبالغ أقل مما تكلفها معدات التزلج الانحداري.

تشبه أعمدة تزلج الضاحية مثيلتها للتزلج الألبي، ولكن تكون نهاياتها مائلة عن جسم العمود. ينغرس الطرف عندما يتدلى العمود إلى الأمام، وينسل خارج الثلج بسهولة عندما ينزلق المتزلج للأمام. يمكن أن يصنع عمود تزلج الضاحية من خليط من معدن الألومنيوم والألياف الزجاجية أو المعادن خفيفة الوزن مثل البورون والجرافيت.

أحذية التزلج. توفر المساندة والدفء لأرجل المتزلج. تتكون أحذية التزلج الألبي من **غلاف** خارجي من بلاستيك صلب و**حذاء** داخلي من رغوة إسفنج وجلد أو بعض المواد الأخرى.

وتُصمَّم أحذية التزلج الألبي بطريقتين: **أحذية متشابكة**، وفيها يربط الحذاء من خلال حلقات معدنية في الحذاء أعلى مشط القدم ورسغها. وأحذية **فتحة المؤخرة** ولها أسلاك وصفائح، أو أكياس هوائية داخلها لراحة القدم. وتقفل هذه الأحذية بالإبزيم حول مؤخرة ربلة الساق. ويستعمل متزلجو التزلج الحر أحذية التزلج الألبي.

أربطة التزلج. أدوات متصلة بالزلاجات لتثبيت الأحذية في الزلاجات بصورة محكمة. وإذا وقع المتزلج، فإن الأربطة تحل الحذاء من الزلاجة، وذلك يساعد على تجنب حدوث الإصابات.

تحمي أربطة التزلج الألبي القدم وكُلاً من الأصابع وعقب القدم. وتستعمل هذه الأربطة نظامًا معقدًا من **الزنبركي**، والبكرات المحدَّبة، والعتلات، لتضمن عدم انفصال المتزلج عن زلاجتيه، فيما عدا وقت احتمال حدوث ضرر. تتضمن أربطة التزلج أيضا كوابح التزلج التي تعمل بدفع رأسين بارزين إلى داخل الثلج عندما يقوم المتزلج بفك الرباط. تمنع الكوابح الزلاجة المتحررة من الإسراع إلى أسفل المنحدر والاصطدام بالمتزلجين الآخرين.

تقوم الأربطة في تزلج الضاحية بتثبيت الحذاء فقط عند الأصابع، مع إبقاء عقب القدم حرًا لرفعه أثناء حالة رفس المشية القطرية. ولمعظم أربطة تزلج الضاحية سلسلة صفائح خلف قطعة أصابع الرجل، تدخل سلسلة الصفائح داخل أخدود في قاعدة الحذاء لتحفظ قدم المتزلج من الانزلاق عن الزلاجة.

ملابس المتزلج. تجهز بصورة خاصة، بحيث تكون باعثة على الدفء ومانعة للبلل، ويجب أيضًا أن تصنع بإتقان لتكون ملائمة ولا تعوق الحركة. وتساعد مرونة الخصر وأطراف الكم والإبزيم، وربط الخطافات والأربطة المختلفة على منع دخول الثلج إلى داخل الملابس. تتكون ملابس معظم المتزلجين من طبقات لإيجاد الجيوب الهوائية التي تحبس الحرارة. يرتدي متزلجو تزلج الألب بصورة عامة ملابس أدفأ وأثقل من متزلجي الضاحية، لأن حرارة الجسم الناتجة عن التزلج في تزلج الألب تكون أقل أثناء التزلج. وتكون الملابس الداخلية حرارية، فوقها سترة صوفية سميكة ذات ياقة منتصبة ضيقة، وسترة فرو ذات قلنسوة، وسراويل تزلج معزولة، وقفازات للماء، وقبعة، وزوج من الجوارب متوسط الثقل. يلبس متزلجو الضاحية ملابس مماثلة لكنهم يرتدون سراويل فضفاضة أكثر لتسمح بحركة أكبر. وهم يرتدون كذلك الملابس التي يمكن خلعها بسهولة. يلبس كل من متزلجي الألبي والضاحية منظار الوقاية أو النظارات الشمسية للمحافظة على العين من أشعة الشمس، ولتسمح للمتزلج بالرؤية الواضحة في طقس عاصف.

مصاعد التزلج تحمل المتزلجين إلى قمة المنحدرات. مصعد الكرسي (أعلى) هو نوع من المصاعد المستعملة في أكثر أماكن التزلج. تتكون من سلسلة من المقاعد المعلقة على أسلاك تدار بمحرك.

التزلج وسيلة ترويح

يعد التزلج وسيلة من وسائل الترويح المحبوبة جدًا في كثير من الأقطار، وخاصة في أوروبا وأمريكا الشمالية، وقد أصبح أيضًا رياضة رسمية في الأرجنتين وتشيلي في أمريكا الجنوبية، وكذلك في اليابان ونيوزيلندا وأستراليا.

تسهيلات منطقة التزلج. هناك آلاف المناطق للتزلج الألبي في العالم. يوجد معظم هذه المناطق في أوروبا والولايات المتحدة وكندا. ويوجد في أوروبا أكثر مناطق التزلج في العالم ترفًا وشهرة، ومن بينها سانت موريتز، في سويسرا، وأينسبروك في النمسا، وفال ديسير في فرنسا.

توفر معظم أماكن التزلج تعليمات التزلج والغذاء وخدمات الإقامة، وبها حوانيت للإيجار ولبيع أجهزة التزلج. تقام أماكن التزلج عادة في مناطق شديدة الانحدار أو جبلية مع غزارة سقوط الثلج. وعلى أية حال يمكن أن تعمل آلات صنع الثلج على تسهيل التزلج في الأماكن التي يكون سقوط الثلج فيها قليلاً.

يتسلى كثير من الناس بتزلج الضاحية في المتنزهات والحقول المفتوحة وأماكن أخرى منبسطة أو جبلية نوعًا ما. بالإضافة إلى ذلك، هناك ممرات في أكثر أماكن التزلج الألبي، بسباقات الضاحية، تسمى **مراكز السياحة**.

ممرات التزلج. تتدرج الممرات من المنحدرات الملساء الواسعة والهادئة للمبتدئين إلى الجبال المنحدرة والضيقة التي تصعب حتى على الخبراء. بعض الممرات وخاصة تلك التي في الولايات المتحدة، تمتد عبر منحدرات التلال التي تتطلب إزالة أشجارها قبل أن تصبح قابلة للتزلج. معظم الممرات في أوروبا تقع فوق المرتفعات ذات الأشجار التي توقّف نموها. يتمكن المتزلجون باستعمال هذه الممرات من التجول عبر الأماكن الفسيحة.

يجب على المتزلجين أن يختاروا الممرات التي تناسب قدراتهم وأن لايتزلجوا منفردين. تعين معظم أماكن التزلج البارزة المهمة دورية تزلج محترفة لإسعاف المصابين من المتزلجين، وللتأكد من أنظمة السلامة في التزلج.

هناك مصاعد في كل أماكن التزلج لنقل المتزلجين إلى أعلى المنحدر، وتستخدم هذه المصاعد حبلاً أو سلكًا معدنيًا مجدولاً معلقًا إلى بكرة تدار بمحرك لحمل المتزلجين إلى أعلى الجبل.

تعتمد حالة الثلج في الممرات إلى حد كبير على الطقس، ومواقع مناطق التزلج والفصل المعين من السنة. يصل الضوء بصورة عامة إلى بعض الأماكن. ويُعد الثلج الجاف المسمَّى **مسحوق**، مثاليًا للتزلج. **حبة الثلج** هي ثلج بلوري صغير يظهر غالبًا في الربيع. وأكثر حالات الثلج شيوعًا هي **المسحوق المكوم**، وهو ينتج من تكرر مرور المتزلجين فوق الثلج الساقط حديثًا، أو من ضغطه بوساطة آلات التهيئة الشبيهة بالدبابة.

درس التزلج. يقصِّر فترة التعلم بالنسبة للمبتدئين، ويزيد من عوامل السلامة والاستمتاع بالتزلج. غالبًا ما يأخذ المتزلجون المتمرسون الدروس؛ لتطوير مهاراتهم. وجميع أماكن التزلج الرئيسية فيها مدارس للتزلج.

يبدأ المبتدئون بصورة عامة التزلج لمسافة من ١٣٥-١٥٠سم، وأول ما يتعلمونه كيفية الوقوف على الزلاجتين، ثم بعد ذلك كيفية النهوض بعد السقوط. ثم يتعلمون الخطوات الجانبية على التل، والتزلج في خط

صفوف التزلج للمبتدئين في الألب الأوروبي تبدأ عادة على مرتفعات تدريب معتدلة الانحدار وقريبة من القرى.

متعرج عبر التل، والتزلج المستقيم بسرعة على منحدر قصير، وانعطافات بسيطة مثل الإسفين، ثم يتعلمون فيما بعد انعطافات أصعب.

التزلج رياضة

يعد **كأس العالم** أهم بطولة لتزلج الهواة. وتمنح ألقاب كأس العالم سنويًا للفائز أو الفائزة بأكثر النقاط في سلسلة من السباقات. تجرى السباقات في مختلف أقطار النصف الشمالي من الكرة الأرضية من ديسمبر إلى مارس. يحصل المتزلجون على النقاط على أساس المكان الذي ينهون فيه كل سباق. المتزلج الذي يجمع أكبر عدد من النقاط يعلن أنه بطل كأس العالم.

تتضمن بطولات الهواة الرئيسية الأخرى مسابقات التزلج الألبي والشمالي في البطولات العالمية للتزلج والألعاب الأوليمبية الشتوية. تقام البطولات العالمية كل سنتين في الأعوام ذات الأرقام الفردية. أما الألعاب الأوليمبية الشتوية فتقام كل أربع سنوات. يحكم الاتحاد الدولي للتزلج كل بطولات التزلج الدولية للهواة، ويرعى البطولة العالمية للتزلج أيضًا.

تقام أغلب مباريات التزلج للمحترفين في أوروبا واليابان أو الولايات المتحدة. ينال المتزلجون المحترفون جوائز مالية في المباريات النهائية.

مسابقات التزلج الألبي. تتكون معظم مسابقات التزلج الألبي من واحد أو أكثر من خمسة أنواع من

السباقات: ١- سباق المنحدرات ٢- سباق التعرج ٣- سباق التعرج الكبير ٤- سباق التعرج الأكبر ٥- التزلج المتعرج المتوازي.

يتسابق المتزلج بمفرده في سباقات المنحدرات وسباق التعرّج وسباق التعرج الكبير، وسباق التعرج الأكبر. أما في التزلج المتعرج المتوازي فيتسابق متزلجان في وقت واحد في طريقين متماثلين متوازيين. يؤدي المتزلجون جولتين إلى الأسفل في طريقين متماثلين في سباق التعرج، وسباق التعرج الكبير، وسباق التعرج المتوازي. أما في تزلج المنحدرات وسباق التعرج الأكبر فيؤدي المتزلجون جولة واحدة فقط.

ويصف الجزء الثاني من المقالة المسابقات التي تجري وفقًا لقواعد الاتحاد الدولي للتزلج، والتي تتبعها معظم مسابقات الهواة.

سباق المنحدرات. هو اختبار السرعة العالية للتزلج، ويتم في مسلك بي مهبط عمودي لمسافة ٨٠٠- ١٠٠٠م لمسابقات الرجال، ومسافة ٤٠٠-٧٠٠م لمسابقات النساء، وتوجد **بوابات التحكم** كإجراء وقائي على طول المسلك. وتوجه هذه البوابات المتزلجين إلى الابتعاد عن أماكن الخطورة، وتجبرهم على تقليل سرعتهم. تتكون كل بوابة من رايتين يقوم المتبارون بالتزلج بينهما. يبلغ معدل سرعة المتسابقين المهرة في المنحدر من ٩٥ إلى ١٠٥كم/ساعة، ويمكن أن يكملوا المسلك في ١,٥-٢ دقيقة.

سباق التعرج. يُظهر هذا النوع المهارة في الانعطاف بسرعة عالية. ويتضمن المسلك بوابات ذات أرقام، ويجب

سباق التعرّج الكبير هو المسابقة الرئيسية في معظم منافسات التزلج الألبي، أو التزلج المنحدر. يتزلج المتنافسون بسرعة عالية وينعطفون بحدة في الوقت الذي يتسابقون فيه خلال سلسلة من البوابات.

على كل متسابق أن يجتازها بالترتيب الصحيح. وقد رُكزت البوابات، حيث يكون على المتسابق أن يقوم بعدة انعطافات، متزلجًا في شكل متعرج. يتضمن مسلك مسابقات الرجال مهبطًا عموديًا لمسافة من ١٤٠-٢٢٠م ويبلغ عدد البوابات من ٥٥-٧٥ بوابة. أما مسلك مسابقات النساء فيتضمن مهبطًا لمسافة ١٢٠-١٨٠م وله ٤٥-٦٠ بوابة. والبوابات بأبعاد فاصلة من ٠,٧٥-١٥م.

سباق التعرج الكبير. هو اختبار السرعة العالية بالحواجز، يضم عناصر من كل من سباق المنحدرات وسباق التعرج. يتضمن مسلك مسابقات الرجال مهبطًا عموديًا لمسافة من ٢٥٠-٤٠٠م. أما مسلك مسابقات النساء فيتضمن مهبطًا لمسافة من ٢٥٠-٣٥٠م ويجب أن يكون في كلا المسلكين ٣٠ بوابة أو أكثر على أن يفصل بين كل بوابتين ٥م على الأقل.

سباق التعرج الأكبر. سباق وسط بين سباق المنحدرات وسباق التعرج الكبير. يتضمن مسلك مسابقات الرجال مهبطًا عموديًا لمسافة من ٥٠٠-٦٥٠م ومن ٣٥-٦٥ بوابة. ويتضمن مسلك مسابقات النساء مهبطًا لمسافة من ٣٥٠-٥٠٠م، وله من البوابات من ٣٠-٥٠ بوابة وتبلغ الفواصل بين كل بوابتين مسافة من ١٥-٢٥م.

سباق التعرج المتوازي. له مسلكان أو أكثر، تشبه مسلكًا صغيرًا متعرجًا. ويبعد المسلكان عن بعضهما بعضًا مسافة من ٦-٧م. ولكل من مسلكي مسابقات الرجال والنساء مهبط عمودي لمسافة ٨٠-١٠٠م، ومن ٢٠-٣٠ بوابة.

السباقات المشتركة. تتكون من سباق المنحدرات وسباق التعرج. ويقام السباقان دائمًا في الموقع نفسه، إلا أنهما غالبًا يقامان في أيام مختلفة.

مسابقات التزلج الشمالي. تتكون من خمس جولات. وهي: ١- سباقات الضاحية ٢- سباقات الضاحية تتابع ٣-سباقات القفز ٤- سباقات التزلج الشمالي المشترك ٥- السباقات الثنائية.

سباقات الضاحية. تجري على مسلك يقع ثلثه على تل مرتفع وثلثه على المنحدر، والثلث الأخير على الأرض المنبسطة، تكون مسالك مسابقات الرجال في اللقاءات الرئيسية ١٥، ٣٠، ٥٠كم. أما مسالك مسابقات النساء فتكون بطول ٥، ١٠، ٢٠كم. يبدأ المتسابقون السباق بالتوالي بفترات فاصلة ٣٠ ثانية. أما إذا كان عدد المتزلجين المشتركين في السباق كبيرًا، فيمكن أن يبدأ اثنان منهم في الوقت نفسه على مسارين متوازيين. ويفوز المتزلج الأسرع.

سباقات الضاحية تتابع. وفيها يتسابق كل عضو في الفريق مسافة متساوية. مثلاً الفرق المكونة من أربعة

متسابقين في سباق ٤٠ كم للرجال تتابع في الألعاب الأوليمبية الشتوية، يتزلج كل عضو في الفريق مسافة ١٠ كم، ويبدأ أول متزلج من كل فريق المباراة في الوقت نفسه.

مسابقات القفز. مسابقات محببة للمشاهدين في برامج التزلج التنافسي. يحصل المتنافسون فيها على النقاط لكل من مسافة القفز وشكل القفز الذي يؤدونه. ويكون الفوز حليف المتزلج الذي يحصل على أكبر عدد من النقاط. ربما يسبق القافز باقي المتسابقين في المسافة لكنه يخسر النتيجة بسبب الهبوط بصورة غير ملائمة أو خطأ في الأسلوب. غالبًا مايقفز المتسابقون المهرة أعلى من ٩٠م.

التزلج الشمالي المشترك. يتكون من سباق الضاحية وتزلج القفز. يتسابق المتسابقون في مسلك بطول أكثر من ١٥ كم، ويقومون بأداء ثلاث قفزات تزلج ويحصلون على نقاط لكل نشاط، ويفوز المتزلج الذي يجمع أكبر عدد من النقاط.

المسابقات الثنائية. تضم سباق الضاحية والرماية بالبندقية. في معظم المسابقات الفردية؛ يتزلج اللاعب فوق مسلك طوله ١٠ أو ٢٠ كم، نصبت عليه أهداف عند نقاط مختلفة. ويجب على المتزلج أن يصوب بندقيته على هذه الأهداف من وضع الوقوف والانبطاح، ويعاقب على كل خطأ. ويفوز المتزلج الذي ينهي الطريق في أقصر مدة. وفي المسابقات الثنائية التتابعية، يتسابق أربعة متزلجين يتزلج كل منهم لمسافة ٧,٥ كم.

نبذة تاريخية

بدأ التزلج قبل آلاف السنين في شمالي أوروبا وآسيا.

تطور رياضة التزلج العصرية. بدأ التطور في منتصف القرن التاسع عشر الميلادي، عندما اخترع النرويجي المسمى سوندر نورهيم أول أربطة ثابتة. صنع نورهيم أربطته بربط القطع المفتولة من الجذور الرطبة لشجر القضبان حول حذائه. وعندما جفت الجذور أصبحت ثابتة. وقد جعلت هذه الأربطة التزلج أكثر أمانًا من الأشرطة الجلدية، وهذا وفَّر للمتزلج تحكمًا أكثر. وقد طور نورهيم حركات الانعطاف الحديثة بوساطة الأربطة المطورة.

في سنة ١٨٩٦م أوجد النمساوي ماثياس زدارسكي التقنية لدفع شخص يتزلج نحو زاوية خط السقوط لضبط السرعة. خلال أوائل القرن العشرين الميلادي، قام هانز شنايدر الذي عاش في مقاطعة أرلبيرج في النمسا، بتطوير التوقف الحديث، وحركات الانعطاف على أساس تقنية زدارسكي. نظم هانز شنايدر هذه المناورات في أول طريقة منهجية لدروس التزلج. ثم أصبحت تُعرف **بتقنية أرلبيرج**. وتشكل هذه التقنية الأسس لمعظم الفنون الحديثة في التزلج.

أوائل القرن العشرين الميلادي. أصبح التزلج رياضة تنافسية محبوبة باطراد. أقامت سويسرا أول سباق منظم في التزلج المتعرج عام ١٩٢١ م. وقد كانت مسابقة التزلج الشمالي ضمن مسابقات الألعاب الأوليمبية الشتوية الأولى عام ١٩٢٤م. وقد بدأت المسابقات التي تسمى في الوقت الحاضر بطولة العالم للتزلج عام ١٩٢٥ م. وأصبحت مسابقات التزلج الألبي جزءًا من الأوليمبياد الشتوية عام ١٩٣٦م.

قاد اختراع مصاعد التزلج خلال الثلاثينيات من القرن العشرين الميلادي كثيرًا من الناس لممارسة التزلج للترويح. ولأجل استيعاب العدد المتزايد من المتزلجين، فقد تم توسيع أماكن التزلج والمنتجعات أو تطويرها.

أواسط القرن العشرين الميلادي. استعملت فنلندا خفر التزلج مبكرًا في الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩-١٩٤٥م)، وذلك لمقاومة الغزاة السوفييت، وفي ١٩٤٥م، حارب جنود التزلج الحربي بجيش الولايات المتحدة ضد الألمان على جبال إيطاليا.

وبعد الحرب، بدأ التزلج ازدهارًا جديدًا. فقد جلب الفائزون في المنافسات الدولية الانتباه مما زاد في شعبية اللعبة. وكان النجم الكبير لمسابقات الخمسينيات من القرن العشرين الميلادي هو توني سيلر من النمسا، حيث حاز ثلاث ميداليات ذهبية في أوليمبياد ١٩٥٦م. أما النجم فوق العادة لعقد الستينيات من القرن العشرين الميلادي فكان فرانسيس جين ـ كلود كيلي. وقد فاز بكأس العالم عامي ١٩٦٧و ١٩٦٨م وحصل على ثلاث ميداليات ذهبية في أوليمبياد ١٩٦٨م.

في الوقت الحاضر، نالت بطولات التزلج شعبية كبيرة، نتيجة للتغطية الإعلامية الكاملة لمبارياتها عبر الصحافة والتلفاز مما أثار الاهتمام بالتزلج الترويحي.

انظر أيضًا: **الألعاب الأوليمبية؛ التزلج على الماء.**

عناصر الموضوع

١ - **أنواع التزلج**
أ - التزلج الألبي
ب- التزلج الشمالي
ج - التزلج الحر
٢ - **تجهيزات وملابس التزلج**
أ - الزلاجتان
ب- أعمدة التزلج
ج- أحذية التزلج
د - أربطة التزلج
هـ - ملابس المتزلج

٣ - التزلج وسيلة ترويح
أ - تسهيلات منطقة التزلج
ب- ممرات التزلج
ج - دروس التزلج
٤ - التزلج رياضة
أ - مسابقات التزلج الألبي
ب- مسابقات التزلج الشمالي
٥ - نبذة تاريخية

أسئلة

١ - ما الأساليب الثلاثة للتزلج الحر ؟
٢ - كيف يتجنب المتزلج الانزلاق نحو جانب الطريق أثناء التزلج في طريق متعرج ؟
٣ - ما التزلج الشمالي المشترك ؟ وما المسابقات الثنائية (البياثلون)؟
٤ - ما عظم الرنكة ؟
٥ - ما المقصود بانحدار الطريق ؟
٦ - متى أقيمت بطولة العالم للتزلج ؟
٧ - ما الثلج الحبيبي ؟ والمسحوق ؟
٨ - ماذا تعرف عن هانز شنايدر ؟
٩ - لماذا يكون التزلج المستقيم على منحدر أسرع شكل من أشكال التزلج؟
١٠ - لماذا يلبس المتزلجون النظارات الشمسية أو منظار الوقاية ؟

التزلج بالعجلات رياضة ووسيلة من وسائل الترويح. يلبس من أجلها الأشخاص أحذية مزودة بعجلات تسمى **الزلاجة ذات العجلات**. وبعض الناس يمارسونها على جوانب الطريق، وفي الحدائق. وبعضهم يمارسها على أنغام الموسيقى في ساحات الجليد الصناعي المغلقة. ويشترك الكثيرون في مسابقات تنافسية **للتزلج**. وقد اخترعها جوزيف ميرلين في عام ١٧٦٠م، وهو مخترع وصانع آلات موسيقية بلجيكي.

الزلاّجة ذات العجلات. تتكون معظم أنواعها من جزئين رئيسيين: **الحذاء وأجزاء الزلاجة**. ويصنع الحذاء عادة من الجلد. وتكون الأحذية التي تُلبَس في التزلج الترويحي، أو الفني، ذات أطراف عالية، وتُربط من الأمام برباط إلى مافوق رسْغ القدم. أما **المتسابقون بالزلاجات**، فيلبسون أحذيةً ذات طرف قصير.

تتكون أجزاء المزلج من قطعة معدنية أو بلاستيكية مُثْبتة في نعل الحذاء. وتتكون الأجزاء الرئيسية لهذه القطعة من: **الصفيحة، ومجموعتي الحركة، وأربع عجلات، وكابح.** والصفيحة قطعة من المعدن أو البلاستيك محكمة التثبيت في الحذاء. وتتصل مجموعتا الحركة بالجزئين الأمامي والخلفي للصفيحة، وبها أجزاء قابلة للحركة، تتيح للمتزلج الدوران عند المنحنيات. ويُثبت على كل مجموعة حركة زوجٌ من العجلات يتصل به عمود. أما الكابح، فعبارة عن جهاز عند مقدمة الزلاجة، يسمح للمتزلج بالتوقف السريع، وأداء حركات استعراضية. ويلبس البعض **زلاجات ماسكة** وهي مجموعات حركة تُثبَّت في أحذيتهم. وفي منتصف ثمانينيات القرن العشرين انتشرت أيضا الزلاجة ذات العجلات **المثبتة طوليًا**، حيث تُثبّت العجلتان طوليا الواحدة خلف الأخرى، وهي تشبه بذلك نَصْل التزلج على الجليد، وتُستعْمل خصيصًا في التزلج بالعجلات في العراء.

وكانت عجلات الزلاجات تُصنع في بادئ الأمر من المعدن أو الخشب وفي منتصف السبعينيات من القرن العشرين انتشرت العجلات المصنوعة من البلاستيك الصلب المسمَّى **متعدد اليوديتان**. وهذه العجلات أقل صوتًا من العجلات المعدنية، أو الخشبية، كما أنها أسرع، وأكثر نعومة في الحركة.

التزلج التنافسي بالعجلات. يشمل ثلاثة أنواع من المسابقات: **التزلج الفني، وتزلج السرعة**، اللذين يماثلان التزلج التنافسي على الجليد. انظر: **التزلج على الجليد**، ورياضة **الهوكي بالعجلات** التي تجمع قواعد من كل من رياضتي هوكي الجليد، وكرة السلة.

التزلج الفني. يمارس المتنافسون حركات رشيقة، غالبًا على أنغام الموسيقى. ويشمل التزلج الفني كلاً من **استعراض التزلج على الجليد و التزلج الحر و التزلج الراقص**. ففي استعراض التزلج على الجليد، يتتبع المتنافسون خطوطًا دائرية مرسومة على الأرض. وتقاس

أجزاء الزلاجة ذات العجلات

مهاراتهم بحسب الدقة والزمن، ومرونة الحركة، والتحكُّم فيها.

التزلج الحر يمكن أن يؤديه شخص واحد أو فريق. وتوجد مسابقات مستقلة لكل من الرجال والنساء. ففي التزلج الفردي الحر، يؤدي المتنافسون ـ ويُسَمَّوْن **الفرادى** ـ قفزات ودورات وحركات راقصة بالقدمين مع الموسيقى. ويفاضل بين المتسابقين بحسب السرعة والارتفاع وصعوبة القفزات، وسرعة القفزات وشكلها، والابتكار في حركات القدميْن الراقصة، والتعبير الموسيقي. أمَّا فريق التزلج الحر ويُسَمَّى **الزوجي** فيتكون من رجل وامرأة، يؤديان حركات التزلج الفردي الحر مع الوثب، بالإضافة إلى حركات أخرى، وتنطبق عليهم نفس معايير المفاضلة المستخدمة في التزلج الفردي. غير أن المُحكّمين يضعون في الاعتبار أيضا مهارة عضوي الفريق في دقة تطابق حركاتهما معا. وفي التزلج الراقص، يؤدي أزواج من المتنافسين كلا من الرقصات الإجبارية ورقصات أخرى إبداعية مع الموسيقى.

تزلج السرعة. يشتمل على مسابقات مستقلة في كل من الساحات المغلقة أو المفتوحة، ويُقَسَّم المتنافسون إلى تسع فئات حسب أعمارهم، مع تخصيص مسابقات مستقلة لكل من الرجال والنساء. وتؤدَّى مسابقات الساحات المغلقة في حلبة دائرية مسطحة طولها ١٠٠م، أما مباريات الساحات المفتوحة، فتُجرى إما في ميدان متسع أو حلبة دائرية محاطة بسور. وتتراوح مسافات مسابقات الساحات المفتوحة من ٣٠٠ إلى ٢٠٠٠٠م. بالإضافة إلى ذلك، توجد مسابقات تناوب للفرق المكوَّنة من اثنين، أو ثلاثة أو أربعة، وتُجْرى في الساحات المفتوحة أو المغلقة.

الهوكي بالعجلات. عبارة عن رياضة جماعية غير اشتباكية. يتكون الفريق من أربعة لاعبين وحارس للمرمى. وتحتسب الأهداف إذا تمكّن اللاعبون من إدخال الكرة البلاستيكية الصلبة في مرمى الفريق المنافس.

ويستخدم اللاعبون عصيّاً قصيرة مقوسة لتحريك الكرة في الملعب، تشبه العصيّ المستخدمة في هوكي الجليد.

التزلج بزوارق الجليد رياضة شتوية شائعة في المناطق الشمالية من البلاد الأوروبية وفي الولايات المتحدة. وتُسمى أيضًا **تزلّج اليخوت**. وزوارق التزلج على الجليد صغيرة الحجم وسريعة تشبه الزوارق الشراعية. وتعمل بشكل أفضل أثناء هبوب الرياح القوية المستمرة على المساحات الفسيحة من الثلج الأملس، ويمكن لزورق التزلج على الجليد أن يبحر بسرعة تصل إلى ١٦٠ كم/ساعة.

زوارق التزلج على الجليد. لزورق التزلج على الجليد جسم طويل يشبه جسم الطائرة القديمة ولمعظمها إطارات مصنوعة من الشجر الراتينجي أو خشب آخر قويّ وخفيف. ويُغطَّى الهيكل بالخشب الخفيف. وتُصنع بعض الزوارق من الألمونيوم أو الزجاج الليفي. ويتراوح طولها في الغالب بين ٥-٧م.

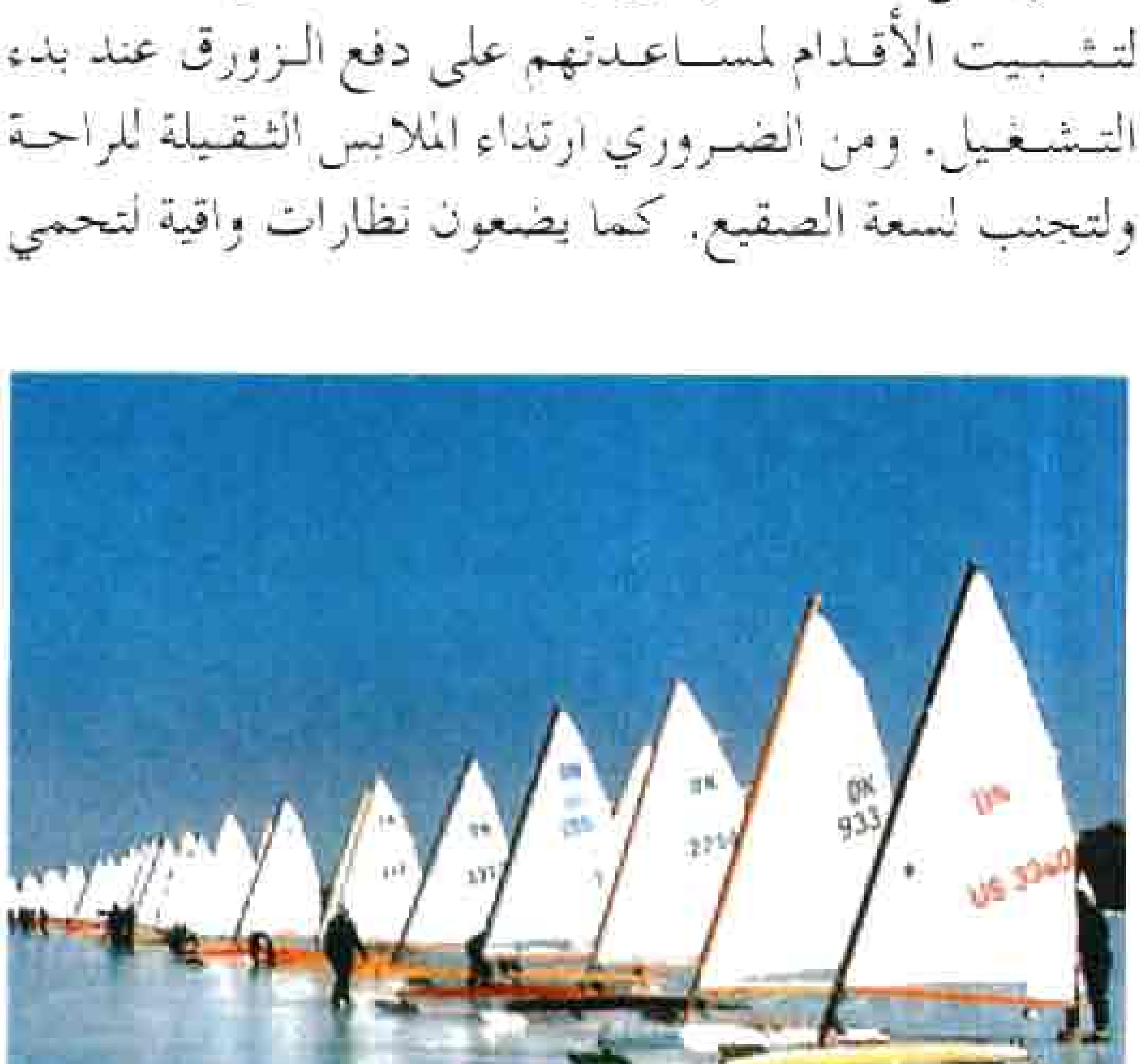
التزلج على الجليد رياضة شائعة في كثير من البلاد الأوروبية الشمالية. ويكون الزورق خفيفًا، قويًا، ويشبه المركب الشراعي ولكن برماحات. ويمكن لزورق التزلج الانزلاق على سطح الجليد بسرعات تصل إلى ١٦٠ كم/ساعة.

ويتسع مكان قيادة زوارق التزلج لشخصين في وضع الجلوس أو شبه الاضطجاع. ويوجد تحت جسم الزورق رَماح من الصُّلب مثَبَّتٌ على كل طرف عارضة تسمى **عارضة الرِّماح** ورِماح ثالث، يستخدم لتوجيه القيادة، وهو مثبت في مقدمة الجسم أو على منصة وثب بارزة عن مقدمة الزورق. هذا الرِّماح متصل بأسلاك (كبلات) من الصلب بمقبض يسمى **ذراع الدفة**، وهو إطار أو بدّالات أرجل في مكان القيادة.

ويرتفع الصاري المصنوع من الألومنيوم أو أخشاب الشجر الراتينجي على مقدمة مكان القيادة ويُثَبت الصاري بجسم الزورق ورمَاح الدفّة بأسلاك من الصلب. تصنع أشرعة زورق التزلج من نسيج صناعي ثقيل. ويتحكم في شكل الشراع عند السرعة العالية من أربع إلى ثماني شرائح خشبية صلبة رفيعة تسمى **العوارض** أو **الدابات**. وكان لزوارق التزلج القديمة ذات الدفة الخلفية شراع مساحته حوالي ٣٣م^2. في حين تحتاج الزوارق الحديثة إلى ٧م^2 أو أقل من ذلك، وهي ذات أداء أفضل.

الإبحار بزورق التزلج. تبدأ عملية الإبحار بدفع الزورق في مسار الرياح مع بسْط الشراع. ثم يقفز قائد الزورق عليه ويجذب الشراع لكي يأخذ الزورق سرعته. ويسرع الزورق عندما يتحرك على زاوية مقدارها ١٥° في اتجاه الريح.

وينتعل مستخدمو الزوارق أحذيةً ذات نتوءات معدنية لتثبيت الأقدام لمساعدتهم على دفع الزورق عند بدء التشغيل. ومن الضروري ارتداء الملابس الثقيلة للراحة ولتجنب لسعة الصقيع. كما يضعون نظارات واقية لتحمي أعينهم من الثلج ورذاذ الجليد المتطاير وخوذة حماية الرأس في حالة وقوع حادث.



زوارق الجليد في سباق للتزلج تبدأ ببطء وسرعان ما تصل إلى ثلاثة أضعاف ونصف سرعة الريح.

مسابقات التزلج. تُقام المسابقات على مسار يُحدَّد بعوامتين للإرشاد، تكون المسافة بينهما ١,٦كم في اتجاه الريح. وتبدأ الزوارق من نقطة توقف تام، ثم تبدأ في التحرك في اتجاه الريح إلى نهاية نقطة السباق. ولابد لها أن تمر بالعوامتين بعكس اتجاه عقارب الساعة، وتكون عادة ثلاث دورات. وتقام هذه المسابقات لكافة أنواع الزوارق المختلفة والتي تتنافس عادة مع بعضها بعضًا في سباقات مفتوحة..

نبذة تاريخية. يرجع تاريخ استخدام هذه الزوارق على الأرجح إلى القرن السابع عشر الميلادي في هولندا. فقد كانت عبارة عن قوارب شراعية مثبت بها عوارض. كما كانت تستخدم لنقل البضائع على القنوات. وفي أواخر القرن الثامن عشر قام المستوطنون الهولنديون القاطنون في منطقة نهر هدسون بنيويورك بالولايات المتحدة الأمريكية، ببناء الزوارق الرياضية ذات القيادة الخلفية. وتسع من ستة إلى ثمانية أشخاص. وتصل سرعة تلك القوارب إلى ٩٥كم/ساعة.

وفي أوائل الثلاثينيَّات من القرن العشرين بدأ إنتاج نوع من القوارب، صغير الحجم، خفيف الوزن يسمى **البعوضة**. وقد جَذَبت الأنواع المتطورة من تلك القوارب العديد من الناس إلى التزلج بالزوارق بسبب سرعتها العالية وقلة تكلفتها وصغَر حجمها وسهولة نقلها. ومن أشهر قوارب التزلج قارب الـ **دي إن** (DN)، وهو أصغر حجمًا من قارب التزلج وحيد الشراع، وأسهل في النقل.

أصبحت رياضة التزلج بزوارق الجليد اليوم أكثر رواجًا في الولايات المتحدة، وخاصة على الساحل الشرقي، وفي منطقة البحيرات الواسعة. ويوجد حوالي ٨,٠٠٠ متزلِّج في الولايات المتحدة . كما يستمتع بهذه الرياضة حوالي ٢,٠٠٠ شخص في شمال أوروبا.

التزلج بسيارات الثلج

التزلج بسيارات الثلج رياضة شتوية سريعة وخطيرة، وفيها يتزلَّج عدة فرق تتكون كل فرقة من رجلين أو أربعة على منحدر جليدي في زلاجة (سيارة ثلج) من الصلب أو الألياف الزجاجية. وقد تصل سرعة هذه الزلاجات ١٥٠كم في الساعة.

والفريق الفائز هو الذي يكمل أربعة أشواط من السباق في أسرع وقت ممكن.

ويوجد بمجرى التزلّج منعطفات حادة وحواجز. ويتراوح طول المجرى المثالي من ١,٢٠٠م إلى ١,٥٠٠م. وفي بداية المنحدر يسحب أعضاء الفريق زلاجاتهم ١٥م

التزلّج بسيارات الثلج رياضة شتوية يتسابق فيها رجلان أو أربعة على منحدر جليدي في داخل زلاجة. وقد تصل سرعة هذه الزلاجات ١٥٠كم/ساعة.

خلف خط البداية. ثم يبدأون بدفع الزلاجة وهم يجرون بجانبها أو خلفها في نفس الوقت، ثم يقفزون إلى داخلها عند خط البداية. وتساعد هذه الطريقة في إعطاء الزلاجة بداية سريعة. وبينما يكون اللاعب الذي في المقدمة مسؤولاً عن عجلة القيادة، فإن اللاعب الذي في المؤخرة يكون مسؤولاً عن استعمال الفرملة لإيقاف الزلاجة عند نهاية السباق. ومن الضروري أن يعمل الجميع معًا بروح الفريق حتى تبقى الزلاجة في مجرى السباق، ولا تخرج عنه وحتى لا يضيع أي وقت ولو أجزاء من الثانية الواحدة والذي يعني الفرق بين الفوز والهزيمة.

ويبلغ وزن الزلاجة التي تتسع لرجلين اثنين مضافًا إليه وزن الفريق نحو ٤٠٠ كجم. وتزن الزلاجة التي تسع أربعة رجال مضافًا إليها وزن الفريق ٦٥٠ كجم. وابتكرت مجموعة من الرجال الإنجليز والأمريكيين رياضة التزلج في سويسرا عام ١٨٩٠م.

وهناك أيضًا رياضة تزلج خاصة بزلاجة تسع رجلاً واحدًا وتُسمَّى **الهيكل** ويستعمل فيها مجرى السباق الخاص برياضة التزلج العادية. وفي رياضة الهيكل هذه فإن الركاب يرقدون على المزلجة، بحيث تكون رؤوسهم للأمام، ويقومون بعملية القيادة، وإيقاف المركبة يتم باستخدام غطاء جلدي بارز مركّب على مقدمة أحذيتهم.

انظر أيضًا: **الألعاب الأوليمبية**.

التزلج على الجليد انزلاق على سطح ناعم من الثلج باستخدام أحذية تلصق بها شفرات معدنية أو مزحلقات على الثلج. وكان الناس يتزلجون منذ مئات السنين على الجليد فقط في فصل الشتاء في المناخ البارد. وكانوا يتزلجون على سطح ثلجي طبيعي مثل، القنوات المتجمدة والبحيرات والبرك والأنهار. أما اليوم، فإن الآلات تنتج الجليد في الأماكن المغلقة جاعلة بذلك التزلج على الجليد عملاً ترويحيًا يمكن أن يمارَس طوال السنة.

ويمكن للإنسان في أي عمر كان أن يستمتع **بالتزلج** على الجليد **كرياضة شتوية** وصحية وتمارين مريحة للنفس. وفي التزلج يستخدم الإنسان كثيرًا من عضلات جسمه خاصة عضلات السيقان. كذلك فإن التزلج يساعد الدم على الدوران في الجسم، وذلك بتقويته للقلب.

والتزلج على الجليد رياضة تنافسية مهمة بالإضافة إلى أنه نوع من الرياضات المحببة إلى النفوس. وهناك نوعان من المباريات في التزلج أحدهما يتعلق باستعراض التزلج على الجليد، والآخر بسرعة التزلج. ويتكون النوع الأول من أداء القفزات، والحركات اللولبية وبعض الحركات الرشيقة الأخرى. أما سرعة التزلج فهي منافسات على قطع مسافات بأسرع ما يستطيع المتسابق.

وهناك من الناس من يمارس لعبة الهوكي على الجليد. وهذه رياضة تمارس في كثير من البلدان، وهي رياضة لا تخلو من العنف. وهناك أيضًا أنشطة أخرى تقام على الجليد بالتزلج.

السلامة في التزلج. لابد من استعمال معدات التزلج المناسبة لسلامة التزلج، ويجب أن تكون الأحذية مناسبة لحجم الأقدام؛ على ألا تكون ضيقة جدًا. كما يجب أن تلصق الشفرات على الأحذية بطريقة تجعلها مأمونة الجانب، وموضوعة بطريقة صحيحة بحيث توزع وزن الجسم بتكافؤ تام على الشفرات.

إن التزلج على الجليد الطبيعي أكثر خطورة من التزلج في الساحات المقفولة الداخلية. وأكبر خطر يصادف المتزلج في الأماكن الطبيعية هو السقوط بين جليد سمكه قليل، فينكسر السطح، ويغطس المتزلج. لذلك يجب ألا يقل سُمك الجليد عن ١٠سم. ولذلك ينبغي ألا يتزلج المرء في جليد طبيعي يقل سُمكه عن ١٠سم، كما يجب عليه ألا يتزلج على مثل هذا الجليد وحده. وعلى المتزلج أن يتأكد دائمًا من وجود سلم وحبل وذلك لأغراض إنقاذ من يسقط داخل الجليد.

السرعة في التزلج. تنطوي السرعة في التزلج على مباريات وسباقات في قطع مسافات مختلفة بالتزلج على الجليد. وتقام مثل هذه السباقات على مضمار بيضي الشكل بسطح جليدي. وتصل سرعة بعض المتسابقين إلى ٥٦كم في الساعة. وتستخدم أحذية وشفرات ذات تصميم خاص لهذه السباقات حتى يتمكن المتسابق من

الابتداء بسرعة والحفاظ على معدل عال للسرعة طوال السباق. وتستعمل شفرات مسطحة ومستقيمة وخفيفة قليلة السمك. ويتراوح طولها بين ٣٠ إلى ٤٥سم، كما يبلغ عرضها حوالي ٨ملم. وتقوي هذه الشفرات أنابيب من الصلب. وتستعمل أحذية ذات وزن خفيف كما أنها ليست مرتفعة في أعلاها. ولسباق التزلج زيّ خاص بحيث يقلل من مقاومة الهواء للمتسابق.

وبالإضافة إلى التسابق في قطع المسافات فهناك أيضًا سباق المبادلة. ويتسابق المتزلجون في قطع مختلف المسافات حسبما تحدده المنافسات.

نبذة تاريخية. وُجد أول دليل تاريخي على ممارسة الإنسان للتزلج على الجليد في الآثار الرومانية بلندن، ويرجع تاريخها إلى عام ٥٠ ق.م. فقد كشفت التنقيبات عن الآثار نعالاً جلدية وشفرات مصنوعة من عظام حيوانات بعد صقلها. وفي حوالي عام ١١٠٠م، كان الناس في البلاد الإسكندنافية يلبسون معدات تزلج مصنوعة من عظام الغزلان وحيوانات الإلكة وهي مربوطة إلى أحذيتهم بأربطة جلدية.

وفي سنة ١٨٩٢م، أنشئ **اتحاد التزلج الدولي**. وفي تلك السنة عقد أول سباق سرعة في التزلج في فيينا بالنمسا مع سباق لتزلج الهيئة.

انظر أيضًا: **هوكي الجليد**.

التزلج على الماء رياضة محببة وفيها يضع المتزلّج **زلاجة** في قدميه، ويتم سحبه فوق الماء بوساطة زورق ذي محرك سريع. ويمسك المتزلج بحبل مربوط في الزورق. ويقوم ملايين الناس في كل أنحاء العالم بالتزلج فوق الماء، من أجل الترويح عن النفس. بينما يقوم الكثيرون بالتنافس من خلال سلسلة من المباريات.

وزلاجات الماء أعرض من الزلاجات المستخدَمة على الجليد. وهي مصنوعة من الزجاج الليفي، أو من أنواع مختلفة من الخشب، وهي متاحة بأطوال عديدة. وتدخل قدما المتزلج في **أربطة** من المطاط المرن، التي تنخلع بسهولة إذا ما سقط الشخص، وبذلك تساعد على منع إصابته. ومن أجْل أكبر قدر من السلامة، ينبغي أن يرتدي المتزلج على الماء سُترة النجاة.

ويمسك المتزلج بمقبضين عند طرف حبل القطر، الذي يبلغ طوله ٢٣م. ويكون الطرف الآخر من الحبل متصلاً بمؤخرة الزورق. وأفضل أشكال الزوارق للتزلج على الماء هي التي يكون جسمها على شكل رقم ٧، لأنها تسحب المتزلج في طريق أكثر استقامة، مما لا يوفره زورق مسطح القاع. وأقل سرعة للتزلج على الماء هي ٣٢كم في الساعة. ويتم سحب المحترفين بسرعات تصل إلى ١٦٠كم في الساعة.

يبدأ المتزلج على الماء، من رصيف أو من الشاطئ، وفي بداية حركته، ينبغي أن يكون الطرف الأمامي للزلاجة فوق الماء. كما ينبغي أن يكون ظهر الشخص مستقيمًا والذراعان مرفوعين باستقامة للأمام، والركبتان مثنيّتين قليلاً. ومن السهل تعلّم التزلج على الماء، ولايتطلب ذلك غير الإحساس الجيد بالتوازن.

إن الاتحاد الدولي للتزلج على الماء، هو الهيئة المشرفة على المسابقات الدولية. وتشتمل هذه المسابقات على التنافس في القفز والتزلج المتعرج والتزلج الحيلي. وفي القفز يقوم المتزلجون بالارتفاع في الجو من منحدر في الماء. ومن يحقق أطول قفزة، يكون هو الرابح. ويتضمن التزلج المتعرِّج التزلج بأسرع ما يمكن حول سلسلة من عوامات الإرشاد. وفي التزلج الحيلي يتم الحكم على مدى جودة أداء القفزات والانعطافات وغير ذلك من المناورات الصعبة الأخرى. وتتضمن دورة مسابقات الأقدام العارية سباق السّحب وأعمال القفز. ومن السباقات المحببة سباق السحب بالتزلج على الماء، وسباق الماراثون من ٦٠ إلى ١٠٠كم.

التزلج المتعرج. انظر: **التزلج** (التزلج الألبي).

التزوير العبث عمدًا بوثيقة مكتوبة بهدف الغش، أو الاحتيال. تتضمن أنواع التزوير المعروفة، التوقيع بطريقة احتيالية، تحت اسم شخص آخر إما على شيك، أو على وصية، أو عقد، أو أوراق الهوية والشهادات العلمية وغيرها، وهناك نوع آخر من أنواع التزوير ألا وهو التزوير في المخطوطات والأصول الأدبية المكتوبة، ويسمى أصحابها **بمزوري الأدب**، وعادة ما يقوم مزورو الأدب، بتقديم وثائق مزورة، على أنها مخطوطات نادرة.

التزييف أن تصدر، من مصدر غير شرعي، صورة طبق الأصل لشيء ما خاصة النقود، وذلك بهدف **الغش**. فسكّ النقود وطبعها، هو مسؤولية الحكومات الوطنية. وقد عُقدت الاتفاقيات بين الأقطار المختلفة لمعاقبة المزيِّفين لعملة كلّ دولة منها. وتتخذ منظمة البوليس الدولي (الإنتربول) جانبًا كبيرًا من الاهتمام في التحقيق حول المزيفين العالميين.

أمّا صناعة تقليد البضائع ذات الماركات المعروفة ـ بما في ذلك الملابس وأجهزة الحاسوب وقطع غيار السيارات المختلفة ـ فتدعى **تزييف العلامات التجارية أو الانتحال**. ويلاقي بعض المنتجين للمادة الأصلية صعوبة في حفظ

حقوق ملكيتهم الفكرية. والمنتجات المزيّفة تكون عادة أدنى مستوى من المنتجات الأصلية. يُخدع المستهلكون بهذه المنتجات حين يشترونها وهم يحسبون أنهم إنما يشترون المنتجات الأصلية وحكومات البلدان التي يحدث فيها التزييف غالبًا ما تتخذ الاجراءات الضرورية لتقضي عليه. وفشلها في اتخاذ هذه الاجراءات، قد يدمّر إمكانات نجاحها التجاري.

انظر أيضًا: **التزوير؛ العلامة التجارية.**

تزيين الشَّعر هو فن قص الشعر وتصفيفه وترتيبه، والعناية به. ويعمد الرجال والنساء إلى تصفيف شعرهم لتحسين مظهرهم، وللشعور بالراحة والرضا عن النفس. ويمكن القول إن تغيير تصفيفة الشعر قد تبدّل في مظهر الإنسان أكثر مما قد يحدثه أي تغيير آخر في سماته الجسمانية. فتصفيف الشعر قد يبرز الملامح الجميلة ويخفي غير المرغوب فيه منها، و قد يبعد الأنظار عن السمات غير المرغوب في ملاحظتها. ويمكن للمرء أن يختار تسريحة جذابة يسهل العناية بها وتلبي احتياجاته ورغباته.

والشَّعر هو أكثر أجزاء الجسم قابلية للتغيير والتبديل. ولقد عمد الناس منذ عهود ما قبل التاريخ إلى قصّ الشعر وتجديله وصبغه وتغييره بسبل أخرى عديدة. غير أن وجود أشخاص مزينين محترفين للشعر أو حلاقين لم يبدأ إلا في القرن الثامن عشر. ويلجأ معظم الرجال والنساء في أيامنا هذه إلى مُزيّني الشعر بهدف قص الشعر أو صبغه أو إسباله أو تجعيده وتمويجه، ويطلق على مزيني الشعر اسم **مصففي الشعر** أيضًا، في حين أنه يطلق اسم **الحلاق** على ذلك الذي يتعامل مع شعر الرجال بشكل خاص.

تزيين الشعر عبر التاريخ

كان الناس في عصور ما قبل التاريخ يصبغون أجسامهم، ويرسمون الوشم عليها، كما أنهم ربما كانوا يرتبون شعرهم بسُبل مختلفة. ولقد اكتشف علماء الآثار دبابيس وحليّ الشعر ضمن آثار العصر الحجري الحديث الذي بدأ في حوالي ٨٠٠٠ ق.م.

العصور القديمة. كان الرجال والنساء على السواء يحلقون شعرهم تمامًا في مصر القديمة، حفاظًا على النظافة، ولتخفيف الشعور بالحرارة. غير أنهم كثيرًا ما كانوا يستعملون شعرًا مستعارًا ذا جدائل طويلة، أو خصلاً لولبية الشكل تثبت في قاعدة من النسيج المحبوك. ولقد ظلوا يستخدمون هذا النوع من الشعر المستعار قرونًا طويلة.

وفي بلاد الإغريق، وفي روما القديمة، كان الناس يرتدون أطواقًا ضيقة تسمى **عصابة** حول رؤوسهم لتثبيت الشعر. كما أن الخاصّة من الرجال كانوا يجعدون شعورهم في خصل لولبية، ويزينونها بمسحوق الذهب. أما النساء فكن يضفرن شعرهن ويجعدنه ويعقصنه في تسريحات مبهرجة، والكثيرات منهن كن يصبغن شعرهن بلون أصفر مائل إلى البني أو الرصاصي.

كان اثنان من الشعوب الجرمانية الأولى، هم الأنجلز والساكسون، يعمدون إلى صبغ الشعر باللون الأزرق أو الأخضر أو البرتقالي. بينما كان الغاليون القدماء، الذين سكنوا فرنسا(الغال) يصبغون شعرهم باللون الأحمر.

عند العرب. اعتنت المرأة العربية بشعرها منذ عصور بعيدة، وقد تغنى بذلك الشعراء. ومنهم امرؤ القيس الشاعر الجاهلي وهو من أصحاب المعلقات، قال في وصف ضفائر (خُصل) شعر صاحبته وطريقة تصفيفه:

غدائره مستشزرات إلى العلى

تضل العقاص في مثنى ومرسل

وكانت النساء منذ ما قبل الإسلام يضفرن شعورهن أو يجدلنه. وكان بعضهن يرسلن الشعر ضفائر من الخلف أو يتركن جديلتين على الجانبين يرسلنهما على جانبي الخدين.

وكان الرجال والنساء يزينون شعرهم بالأصباغ، واشتهر من هذه الأصباغ الحناء والكتم، ولايزال صبغ الشعر بالحناء شائعًا لدى كثير من الدول العربية حتى الآن. وكان بعض النساء يحلقن شعورهن إبداءً لحزنهن عند فقد عزيز لديهن، وقد نهى الإسلام عن ذلك. كما نهى عن حلق شعر الحاجبين.

حث الإسلام على العناية بالشعر ونظافته وإصلاحه، فكثيرًا ما أمر الرسول ﷺ أصحابه بإصلاح ما شعث من شعورهم، وحث على خضاب الشيب بصفرة أو حمرة. وكان الرسول ﷺ يرسل شعره، وشوهد عند فتح مكة وله أربع غدائر (ضفائر)، وكان يمشط شعره ويفرقه في الوسط، كما ورد أنه حلق شعره أيضًا.

أما في أوروبا فقد تفننت النساء في تسريحات الشعر إبان عصر النهضة الذي بدأ في إيطاليا في حوالي عام ١٣٠٠م، وانتشر في بقية أنحاء أوروبا في خلال القرنين الخامس عشر والسادس عشر الميلاديين. وكانت لبعض النساء ضفائر تصل إلى حدود الركبتين، في حين كان بعضهن يعقصن شعرهن على هيئة كعكة كبيرة خلف الرأس تسمى **شنيون**، وقد كانت هناك، إلى جانب هذه التسريحة **شعر فينوس** التي كانت تشمل جدائل سميكة يتم تجميدها بماء الذهب الذي كان يبدو وكأنه يتدفق من الرأس. وكان الشعر الفاتح شائعاً ومرغوبًا فيه إلى حدٍّ كبير، بحيث تقضي النساء الساعات الطوال تحت أشعة الشمس لتفتيح شعرهن.

المصريون القدماء كانوا يستخدمون شعراً مستعاراً يتكون من خصلات لولبية، مثل هذه الصورة التي تمثل أحد النبلاء (إلى اليسار) وزوجته (إلى اليمين). وتصنع هذه الخصلات من الشعر البشري أو من ألياف ورق النخل أو الصوف.

أما أغلب الرجال، فقد كان شعرهم إما قصيراً أو كان يصل إلى حدود الكتف، مع ترك هدب (غرة) ينسدل على الجبهة ويغطيها. ولقد أمر ملك إنجلترا هنري الثامن الإنجليز بأن يقصروا شعرهم ، تقليداً للنبلاء الفرنسيين.

القرن السابع عشر. كان معظم الرجال في أوروبا في القرن السابع عشر يتركون شعرهم طويلاً في تجعدات متموجة، وكان كثير منهم يبقي خصلة أكثر طولاً وتجعداً من بقية شعره على جانب الرأس و يطلق عليها اسم **خصلة الحب** ويربطها بشريط. وفي غضون الحرب الأهلية في إنجلترا (١٦٤٢ - ١٦٤٩) ، كان التطهيريون هم ألدّ خصوم الملك تشارلز الأول، وقد أطلق عليهم اسم **ذوو الرؤوس المستديرة** نظرًا لأنهم كانوا يقصّرون شعرهم ويقصّونه بحيث يكون مستديراً وقريبًا من الرأس. وقد ميّزتهم هذه القَصّةُ القصيرةُ عن أعوان الملك، وهم فئة أطلق عليها اسم **الفرسان** كانوا يبقون شعرهم طويلاً. أما في فرنسا، فقد شاع استعمال الشعر المستعار وهو طراز بدأه الملك لويس الثالث عشر بعد أن فقد شعره. وكان الكثيرون من الرجال يرتدون شعراً مستعاراً كثيفًا مكونًا من خصلات مجعّدة تسمّى **الباروكات**.

خلال تلك الفترة، كانت النساء يكوِّمْن شعرهن فوق رؤوسهن. لكن بعضهن كُنَّ يصفِّفْن شعرهن خصلات تنزل حتى مستوى الكتفين. وقد شاع هذا الطراز حتى منتصف القرن السابع عشر.

القرن الثامن عشر. في القرن الثامن عشر،شاعت التسريحات المبهرجة عند النساء والرجال على السواء. كان شعر النساء مرفوعاً بصورة مبالغ فيها، حيث كن يسندنه بوسادة صغيرة، وإطارات من الأسلاك. وكان العديد من هذه التسريحات يرتفع مسافة تفوق ٦٠ سم ويتم تزيينها بالزهور وتوحي بموضوعات أوبرالية شاعرية. كما كنّ ينثرن على شعورهن مسحوقًا أبيض اللون أو مسحوق الباستيل، كما كنّ يزيِّنَّ الشعر بالريش والجواهر والطُّرَر، وغيرذلك من قطع الزينة. وكن يمتنعن أحيانًا عن غسل الشعر لأسابيع عديدة نظرًا لأن تلك التسريحات كانت شديدة التعقيد. وشاع المزيِّنون المحترفون الذين كانوا يبتدعون أنماط التسريحات ويتولون العناية بالشعر.

العصابة طوق كان الإغريق والرومان يرتدونها لتثبيت الشعر.

امرأة أوروبية من القرن الخامس عشر الميلادي تنتف أو حلقت شعرها من على خط منبت الشعر لتطويل الجبين. وكان الشعر الأشقر مرغوبًا جداً إبان تلك الفترة.

الشعر المستعار باروكة ضخمة مجعدة كان الرجال يرتدونها في القرنين السابع عشر والثامن عشر. كان هناك مسحوق يتم نثره على الشعر المستعار.

تسريحة شاهقة العلو من منتصف القرن الثامن عشر تسند بإطار من الأسلاك. كانت هذه التسريحات تزيّن بالزهور أو الجواهر أو غيرذلك من الزخارف والحلي.

أما الرجال، فكانوا يغطون رؤوسهم بشعر مستعار ينثرون عليه الذرور (البودرة)، وكان الشعر المستعار الأكثر شيوعاً أصغر حجماً من ذلك الذي شاع في القرن السابع عشر. وكان هنالك طراز يسمّى الشعر المستعار المربوط يُشدّ فيه الشعر إلى الخلف ويربط بشريط قصير. أما **الشعر المستعار الكيسي** فقد كانت تُغطّى أطرافه بكيس حريري.

القرن التاسع عشر. أصبحت تسريحات الشعر أكثر بساطة، وشاعت بين النساء تسريحات تشمل الضفائر والذؤابات في أعلى الرأس، والخصلات الملتفة الكثيفة من الشعر، والتي تنسدل على الأذنين أو على مؤخرة العنق. كما شاعت في أربعينيات القرن التاسع عشر خصلات الشعر الناعمة الطويلة التي تُصفف في صورة النقانق. وفي السبعينيات من القرن التاسع عشر اخترع مزين الشعر الفرنسي مارسيل جراتو **تجعيدات مارسيل**، وهي عبارة عن تجعيدات ثخينة ناعمة يتم تصفيفها بملاقط محمّاة. كما اخترع مزين فرنسي آخر، هو ألكسندر جود فروي، **مجففًا** للشعر في حوالي عام ١٨٩٠م. وكان زبائنه يرتدون غطاءً للرأس على شكل قبعة أو قلنسوة تربط بأنبوب مدخنة موقد للغاز. وفي تسعينيات القرن التاسع عشر، شاعت بين النساء الأمريكيات تسريحة عالية وناعمة أشاعها فنان أمريكي اسمه تشارلز دانا جيبسون.

أما الرجال، فقد كانوا يُقصّرون شعرهم في القرن التاسع عشر، ويدهنونه بزيت الشعر، خصوصاً **زيت ماكاسر**. وقد شاع استعمال هذا النوع من الزيت في تصفيف الشعر، ولهذا فقد استدعت الحاجة استعمال أغطية لحماية الكراسي والأرائك أطلق عليها اسم **ضد ماكاسر**.

القرن العشرون. ابتدع المزيِّنون في القرن العشرين أساليب جديدة لتجعيد الشعر. ففي حوالي عام ١٩٠٥م، ابتدع المزين الألماني الأصل **تشارلز نيسلر** موضة التجعيدة الدائمة. وكان نيسلر يستعمل معجون البورق، ثم يلفُّ الشعر على أدوات تجعيد محمّاة بالكهرباء. وكان تنفيذ هذا الطراز باهظ التكاليف ويستغرق اثنتي عشرة ساعة.

وفي ثلاثينيات القرن العشرين، ابتُدعت التجعيدات الباردة التي لا تتطلب تسخينًا، وكانت رخيصة الكلفة وتستغرق نحو ساعتين لإنجازها. وفي أربعينيات القرن العشرين، أخذت الكثيرات من النساء يقصصن شعرهن قصّات قصيرة أطلق عليها اسم **بوب** ويجعّدنه بالتجعيدات الدائمة.

وفي المجتمعات الغربية في الأربعينيات من القرن العشرين أيضًا، عمدت الكثيرات إلى تصفيف شعرهن على **طراز كلب المراعي**، أو طراز **فيرونيكا ليك**، وهي نجمة من نجوم السينما الأمريكية كان شعرها طويلاً يغطي إحدى عينيها. أما في خمسينيات هذا القرن، فقد أخذت أعداد كبيرة من النساء يصبغن شعرهن، أو يبرزن الشعر بتبييض خصلات قليلة منه. كما شاع طراز **التسريحات المنفوخة** في أواخر الخمسينيات وأوائل ستينيات القرن العشرين. ولإضفاء الثخانة الضرورية على الشعر، كانت النساء يسرحنه بطريقة معكوسة، أي من أطرافه حتى فروة الرأس فيما كان يُسمّى **التمشيط المعاكس أو التنفيش**.

تسريحة جيبسون جيرل، تسريحة ناعمة الملمس، سادت في تسعينيات القرن التاسع عشر، ابتدعها الفنان الأمريكي تشارلز دانا جيبسون.

قصّة كرو كت، يُقص فيها شعر الرجل أو الولد بحيث يبدو قصيرًا جدًا، ويُمشّط إلى أعلى، سادت في خمسينيات القرن العشرين.

تسريحة البانك تتم فيها قولبة الشَّعر بحيث يضم نتوءات حادة شائكة، أو أنماطًا أخرى من الأشكال، ويُلف ويُلوّن الشعر أحيانًا بألوان غير مألوفة وغير طبيعية.

نساء [illegible] شعر بضفائر معقّدة، وهذه التسريحات من أنواع يتم توارثها تقليديًا وتختلف من إقليم لآخر.

وفي أوائل القرن العشرين إلى منتصفه، أخذ الرجال يقصّرون شعرهم. وفي العشرينيات، أخذ الكثيرون من الشبان يجعلون شعرهم صقيلاً لامعًا؛ كالجلد القاسي الصقيل، ويملّسونه بالزيت على نسق طراز شعر الممثل الأمريكي المعروف رودولف فالنتينو. وفي خمسينيات القرن العشرين، كان بعض الرجال يقصّون قَصَّةً تُسمى **كرو كت**، بحيث يكون الشعر قصيرًا جدًا ويسرّح إلى الأعلى بحيث يبدو كالفرشاة، بينما كان البعض الآخر إبّان نفس الفترة يقصون **قَصَّة البطة**، وفي هذه التسريحة، يترك الشعر طويلاً من الجانبين بحيث يسحب إلى الخلف ويبدو كجناحي البطة. وفي الستينيات، أخذ الشباب يقلدون قَصة شعر فرقة الخنافس، وهي فرقة بريطانية تعزف موسيقى صاخبة كان أفرادها يطيلون شعرهم، ويطلقونه ليغطي الجبين.

في أواخر السبعينيات، شاعت فرقة أخرى من فرق الموسيقى الصاخبة عرفت باسم **البانك**. وكان أتباع هذه الفرقة يُصفّفون شعرهم بطرق خارجة عن المألوف، يعبّرون فيها عن تمردهم على التقاليد المتعارف عليها. ويتميز طرازهم بتكوين نتوءات شائكة حادة في الشعر وباستخدام الصابون وبياض البيض أو الصمغ لِقَوْلَبَتِها، وقد كانوا يُلوّنون الشعر بألوان برّاقة.

كذلك ظهرت، في ستينيات وسبعينيات القرن العشرين، أنماط (موضات) من التسريحات للجنسين، إذ أخذ الكثيرون من الرجال والنساء يطلقون شعرهم ويتركونه طويلاً، أملس جعدًا، كثيفًا شعثًا على النسق الإفريقي. وربما كان رواج هذه التسريحات من الأسباب التي أدت إلى زيادة الإقبال على المزينين، حيث ازداد عدد الرجال الذين يترددون عليهم لتجعيد شعرهم تجعيدًا دائمًا وللحصول على خدمات أخرى.

بدأت تسريحات الشعر الإفريقية تحدث تأثيرها في أساليب تصفيف الشعر لدى السود في سبعينيات القرن العشرين، وأصبحت شوارع العديد من المدن الرئيسية في أوروبا وأمريكا الشمالية ممتلئة بأولئك الذين يتركون شعرهم ينساب ضفائر طويلة شعثاء منفوشة، كما شاعت في الوقت نفسه تسريحات بضفائر مرتبة بعناية عرفت إحداها **بصفوف الذرة**، يُضفَّر فيها الشعر أنساقًا مختلفة عبر فروة الرأس. ومن هذه التسريحات الإفريقية أنواع ترص فيها حبات الخرز أو زخارف أخرى في الشعر.

العناية بالشعر

تعتمد نظافة الشعر وصحته على تمشيطه المستمر بالفرشاة، وكذلك على غسله بالشامبو وعلى تناول الطعام المتوازن. فتمشيط الشعر بالفرشاة يخلّصه من الأوساخ والعقد ويوزّع الزيوت الطبيعية التي تفرزها فروة الرأس على جميع أجزاء الشعر. والشعر الجاف يتطلب الغسل مرة واحدة في الأسبوع تقريبًا، بينما قد تدعو الحاجة لغسل الشعر الدهني يوميًا.

يتولى معظم الناس، بأنفسهم، العناية اليومية بشعرهم في البيت، ولا يرتادون محال تزيين الشعر إلا لدى الحاجة لقصّه أو صبغه أو تمليسه أو تجعيده تجعيدات دائمة. وهناك أنماط من التسريحات لا تحتاج لأي تصفيف باستثناء تجفيف الشعر بالمجفف اليدوي أو بتركه ليجف من تلقاء ذاته.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الحلاق	مستحضرات التجميل
الشعر	الملابس
الشعر المستعار	الهبريّة
اللحية	

التسارع. انظر: **الجاذبية** (نظرية أينشتاين للجاذبية)؛ **الحركة** (التسارع)؛ **السرعة الاتجاهية؛ القصور الذاتي**.

التساقط. انظر: **أنتاركتيكا** (المناخ)؛ **البرد؛ الجليد؛ الطاقة الشمسية** (الطاقة الشمسية المختزنة)؛ **الطقس** (جدول)؛ **الماء** (دورة الماء في الطبيعة).

التسامح الديني. انظر: **الحرية الدينية** (نبذة تاريخية).

التسامي عملية عن طريقها يتم تحويل المادة الصلبة إلى غاز مباشرة دون المرور على صورتها السائلة. وهناك عدد قليل من المواد مثل **اليود والزرنيخ والكافور والثلج الجاف** يمكن أن تتحول إلى غاز بدون انصهارها أولاً. ويطلق على هذه المواد بأنها **مواد متسامية**. ومن أمثلة التسامي، ما يحدث في المناطق الباردة عندما تعلق الملابس المبتلة على حبل للغسيل في أحد أيام فصل الشتاء، تكون درجة الحرارة فيه تحت نقطة التجمد، حيث تتجمد المياه التي في الملابس، ثم تتبخر في صورة بخار ماء دون انصهار.

وتتحول مادة اليود الصلبة بالتسخين إلى بخار دون المرور على صورتها السائلة، وعندما يتم تبريد هذا البخار يتحول اليود مرة أخرى إلى بلورات صلبة. وهذا التحول من البخار إلى صورته الأصلية هو أيضًا جزء من عملية **التسامي**. وتستخدم عملية التسامي في مجال الصناعة لتنقية المواد؛ فعندما تتحول المادة الصلبة مباشرة إلى بُخار فإن ما يتبخر بالفعل هو المادة النقية فقط، بينما تبقى الشوائب مترسبة في القاع. وباستخدام هذه العملية تتم صناعة الكبريت النقي (يطلق عليه أزهار الكبريت) والصمغ الجاوي وكلوريد النشادر.

انظر أيضًا: **نقطة الانصهار**.

تست فالي مقاطعة حكومية محلية في هامبشاير في إنجلترا يبلغ عدد سكانها ٩٩,٠٠٠ نسمة، وتعتبر آندوفر المركز الإداري للمقاطعة. وتتضمن مقاطعة تست فالي أيضًا كلا من بلدتي رومزي و ستوكبرج. ويمر نهر تست عبر هذه المقاطعة. وترتفع تلال تشوك غرب هذه المقاطعة، وتتميز بأراضيها المنحدرة في الشرق.

وتشمل الصناعات في هذه المقاطعة: الصناعات الهندسية الخفيفة والطباعة وتصنيع الشاي. ويوجد في بلدة تروكستون ميدان لسباق السيارات. ويوجد متحف الطيران الحربي في ميدل والوب ومتحف للعصر الحديدي في بلدة آنداوفر.

انظر أيضًا: **هامبشاير**.

التُّسْتَرِي، أبو محمد سهل (٢٠٠ - ٢٨٣هـ، ٨١٥ - ٨٩٦م). أبو محمد سهل بن عبدالله بن يونس بن رفيع التُستري ولد في تُستَر قرب شيراز في بلاد خوزستان. كان أحد أئمة الصوفية في عصره. له أقوال في تفسير بعض الآيات جمعها أبوبكر محمد البلدي في كتاب ونسبها إليه وعرف هذا الكتاب **بتفسير التستري**. توفي في البصرة.

التُّستَري، محمد بن أسعد (؟ - ٧٣٢هـ، ؟ - ١٣٣٢م). فقيه شافعي وأصولي منطقي. أصله من تستر، وهي مدينة بقرب شيراز في بلاد خوزستان. رحل طلباً للعلم من بلده إلى قزوين ثم إلى مصر ثم إلى العراق. كان إمامًا عالمًا بدقائق العلوم. من أشهر الذين أخذوا العلوم عنه الإسنوي. له عدة مؤلفات منها: **حل عقد التحصيل** في أصول الفقه؛ **شرح مختصر المنتهى** في أصول الفقه لابن الحاجب؛ **شرح على منهاج الوصول إلى علم الأصول** للبيضاوي؛ **شرح على المطالع والقواطع** في المنطق؛ **شرح على كتاب ابن سينا**. توفي، بهمذان.

التستوسترون واحد من مجموعة الهورمونات التي تثير النمو الجنسي لدى الذكور من البشر، وتسمى هذه الهورمونات **الأندروجينات** وتنتجها الخصيتان بشكل أساسي، وهما غدتان لدى الرجال. انظر: **الخصية**. كما تنتج كل من المبايض والغدد الكظرية لدى كل من الجنسين كميات قليلة من التستوسترون وغيرها من منشطات الذكورة.

وتُحثّ خصيتا الصبي في سن المراهقة بوساطة هورمون تنتجه الغدة النخامية لإفراز مواد متزايدة من التستوسترون وبخاصة أثناء فترة النوم. ويدخل التستوسترون إلى الدم ويؤثر على أنسجة محددة في الجسم مسببًا تغيرات عضوية ملحوظة. وتتضمن هذه التغيرات نمو الشعر على الوجه والعانة وتحت الإبط، ونمو العضلات، وخشونة الصوت، ونمو الأعضاء التناسلية. كما يساعد التستوسترون الخصية على إنتاج المادة المنوية. فإذا بلغ الإنسان سن الشيخوخة يقل إنتاج التستوسترون لديه. كما يساهم التستوسترون لدى الأنثى البالغة في تشكيل الأستروجينات التي تنتجها المبايض، وهي الهورمونات اللازمة للنمو الجنسي لدى الإناث.

ويؤثر التستوسترون على سلوك الذكور لدى كثير من الحيوانات. فعلى سبيل المثال تتزاوج بعض أنواع الغزلان خلال فصل الخريف، وتفرز خصيتا ذكر الغزال في هذه الفترة كمية كبيرة من هذه المادة، ولهذا يلاحظ أن كثيراً من ذكور الغزلان تطارد إناثها لهذا السبب.

وتصنع المادة الدوائية التي تسمى **الأستيرويد الابتنائي** من مادة التستوسترون. ويستخدم بعض الرياضيين هذه المادة إذ يعتقدون أنها تزيد القوة والقدرة على التحمل. ولكن العديد من الأطباء يعتقدون أن الأضرار التي تنجم عن استخدام مثل هذه العقاقير أكثر من فائدتها للإنسان.

انظر: **الاستيرويد**.

انظر أيضًا: **الفيل**.

تسجيل الانعكاس. انظر: **الغاز** (استكشاف الغاز).

التسخين الشمسي. انظر: **الطاقة الشمسية** (أسرار الطاقة الشمسية).

التسرطن. انظر: **السرطان.**

تسعة آب يوم الحزن اليهودي، ويوافق التاسع من الشهر اليهودي آب. في ذلك اليوم يحتفل اليهود بذكرى **تدمير المعبد الأول في بيت المقدس** - كما يدّعون - سنة ٥٨٧ أو ٥٨٦ ق.م، وتدمير المعبد الثاني عام ٧٠م. كما أن هذا اليوم يحيي أحداثًا مأساوية مزعومة في تاريخ اليهود. وعلى مدار ثلاثة أسابيع قبل تسعة آب يقيم اليهود حدادًا جزئيًا، ولا يعقدون حفلات زفاف أو أية احتفالات أخرى. يصوم معظمهم طوال اليوم.

التسعينيات المزدهرة فترة من القرن التاسع عشر الميلادي من تاريخ الولايات المتحدة الأمريكية. ازدهر المستوى المعيشي لكثير من الأمريكيين خلال تلك الفترة إلا أنها مثلت إحباطًا على مستوى الدولة، وشهدت اضطرابات عمّالية، إضافة إلى الحرب الأسبانية الأمريكية عام (١٨٩٨م). أصبح مصطلح التسعينيات المزدهرة مستخدمًا بشكل واسع خلال فترة الإحباط الشهير، وحتى عندما تدهورت المشروعات على مستوى العالم في ثلاثينيات القرن العشرين، واستعاد الناس ذكرى سنوات الازدهار والأحداث البطولية في تسعينيات القرن التاسع عشر.

خلال التسعينيات من القرن التاسع عشر الميلادي، كان ما يقرب من ثُمن العائلات في الولايات المتحدة يسيطر على سبعة أثمان دخل الدولة. عاشت العائلات الغنية في قصور أنيقة أو مساكن كبيرة وأثثوا منازلهم بأثاث مزخرف من الطراز الفيكتوري.

أما فقراء المدن فكان معظمهم عمالاً تنقصهم المهارة، وأكثرهم من المهاجرين الذين لا يتحدثون اللغة الإنجليزية أو يتحدثونها بصعوبة، كانوا يعملون ٦٠ ساعة في الأسبوع. فقد الملايين من العمال غير المؤهلين وظائفهم خلال فترة الإحباط التي أصابت البلاد عام ١٨٩٣م واستمرت حتى عام ١٨٧٩م، كما عاش الملايين من سكان المدن الفقراء في شقق مزدحمة قليلة الإضاءة والتهوية.

حدث النمو الصناعي بشكل سريع خلال التسعينيات من القرن التاسع عشر الميلادي، ما عدا سنوات الإحباط. وقد أدت قوة نمو الشركات الصناعية إلى دفع العمال نحو زيادة محاولاتهم لتأسيس نقابات. وقد أضر العديد من الخلافات العمالية الدامية في التسعينيات من القرن التاسع عشر الميلادي بالحركة النقابية. وعلى الرغم من هذه النكسات، فقد حصلت نقابات العمال على مكانة جيدة خلال سنوات الازدهار في نهاية العقد.

وحّد استمرار الازدهار والنصر في الحرب الأسبانية الأمريكية الأمريكيين في نهاية التسعينيات من القرن التاسع عشر الميلادي. فأخذ معظم الأمريكيين يتطلعون إلى القرن الجديد بتفاؤل. بينما شعر الكثير بالارتياح من النمو المتزايد لتدخل الدولة في الشؤون الدولية.

التسكُّع مصطلح يطلق في بعض الدول على الشخص الذي ينتقل من مكان إلى آخر، وليس لديه عمل يقتات منه، أو مسكن يأويه. ويسن كثير من البلدان قوانين ضد التّسكُّع وتستند القوانين إلى الرأي القائل، إنّ المتسكع ليس له مورد ظاهر لإعالة نفسه، وبالتالي يمكن أن يكون عبئًا على المجتمع، ويُعاقب الشخص المُتسكع بالسجن أو الغرامة. وغالبًا ماتقوم السلطات المناط بها تطبيق القوانين، باعتقال الشحاذين، والمجرمين باعتبارهم مُتَسكِّعين. وتتعرض بعض القوانين المتعلقة بالتسكُّع للنقد، بسبب عدم تحديدها لعناصر التسكُّع، أو أنواع الممارسات التي يمكن اعتبارها تسكُّعًا.

تسلا، نيقولا (١٨٥٦ - ١٩٤٣م). مهندس كهربائي، اشتهر بأنه مخترع المحرك الحثي. بدأ إبان دراسته بالتفكير بعمل محرك لايعتمد على **المبدل**. وقد اخترع تسلا محركاً رُتّبت **وشائعه** (ملفاته) بحيث إذا تم تزويدها بطاقة تيار متناوب، نتج عن ذلك مجال مغنطيسي يدور طبقًا لسرعة محددة سلفًا. انظر: **المحرك الكهربائي.**

حصل تسلا على براءة اختراع المحرك الحقلي الدوار عام ١٨٨٨م، في وقت كان أنصار التيار المتناوب يبحثون فيه عن محرك بهذا الشكل. وقد باع اختراعه هذا إلى جورج وستنجهاوس الذي تولت شركته تصميم هذا المحرك ليصبح محركاً كهربائيا تجاريًا.

قدّم تسلا إسهامات ملحوظة في مجال الأجهزة ذات الجهد (الفلطية) والتوتر العاليين. فاخترع ما يعرف باسم وشيعة (ملف) تسلا، وهو نظام قوس ضوئي، كما اخترع مولدًا للتيارات عالية التردد ونظامًا للإرسال اللاسلكي.

ولد المهندس تسلا في سيميلجان في كرواتيا التي أصبحت فيما بعد جزءًا من الإمبراطورية النمساوية. وتلقى دراسته الفنية في الهندسة في كلية للهندسة ببلدة جراز ثم في جامعة براغ. وانتقل تسلا إلى فرنسا ومنها إلى الولايات المتحدة الأمريكية عام ١٨٨٤م. ثم اتجه إلى البحث العلمي المستقل في مختبره الخاص عام ١٩٠٠م.

التسلُّط أيّ شكل من أشكال الحكم تدير فيه البلاد فئة قليلة من الناس، ويسهم بقية السكان بقسط ضئيل في صنع القرار، وقد تقوم الدول التسلطية بحظر الانتخابات أو تقييدها بشدة، أو التلاعب بها لتلائم أهدافها الخاصّة. ويمكن أن تحد من سلطات الهيئات التشريعية التي تمثّل الشعب، مثل البرلمان ومجلس الشيوخ، وتقيد الحرية الفردية. ويتمثل التسلط في نماذج من الحكومات مثل الحكومات الاستبدادية والدكتاتورية.

تختلف أهداف الحكومات التسلطية وأساليبها. ففي الدولة الدكتاتورية مثلاً يحاول القادة تغيير المجتمع وفقاً لمجموعة من المبادئ. وقد يكون الحاكم في الدولة المستبدة مهتمّاً فقط بالحصول على الثروة الشخصية والسلطة. وتقوم بعض الدول التسلطية باستخدام السلطة بصورة قاسية وظالمة، ولكن بعضها الآخر قد لا يقوم بذلك.

وقد تتبع الدول الديمقراطية في بعض الأحيان الأساليب التسلطية خلال الحرب، أو غير ذلك من الحالات الطارئة.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الاستبداد	الدكتاتورية
الحكم الاستشاري	الطغيان
الحكم المطلق	الفاشية

تسلق الجبال رياضة تقوم على تسلق قمم الجبال، أو التجول في المناطق الجبلية.

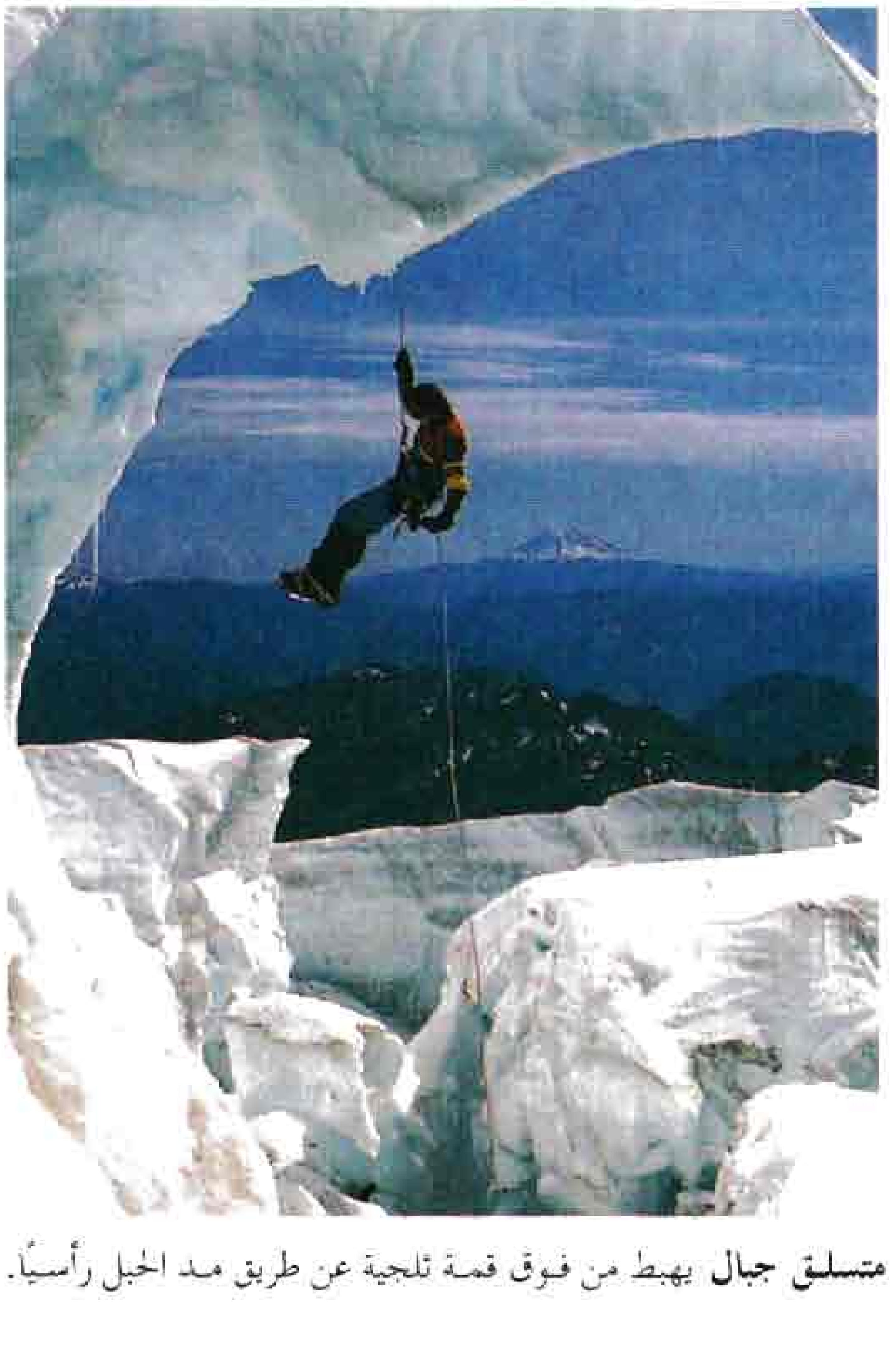
يتسلق الناس الجبال لأسباب عدة، منها انجذاب عدد كبير إلى التحدّي المتمثل في صعود مختلف المنحدرات التي تتصف بالصعوبة والمخاطر. ويتسلق بعضهم الآخر الجبال حبًا في الحياة الخلوية وجمال الطبيعة.

يُشبع تسلق الجبال إحساس الفرد بالمغامرات والاعتماد على النفس، ويستمتع الكثير من الناس، بالمشاركة في الصحبة والخبرة مع متسلقي الجبال الآخرين.

ويجب على متسلق الجبال المبتدئ أن يقوم بدراسة الكتب التي تصف الأساليب التقنية المختلفة لتسلق الجبال. ولكن أفضل وسيلة يمكن من خلالها تعلّم هذه الرياضة تكون عن طريق الممارسة. كما أن بعض الناس يتصفون بمهارات التسلق الطبيعية، ولكنهم لا يصبحون متسلقين مهرة، إلا بعد أن يتلقوا تدريبات شاقة على تسلق الجبال، والتي يجب أن تستمر عدة مواسم.

يتخصص بعض متسلقي الجبال، الذين يتصفون بالموهبة العالية في التسلق المنفرد، دون الحاجة إلى استخدام معدّات خاصة، إلا أن معظم مهام التسلق الجادة، تقوم بها مجموعات من المتسلقين تتكوّن من شخصين أو ثلاثة أشخاص. إلا أن عدد أفراد فرق التسلق في المهام الكبيرة، يكون أكبر من ذلك بكثير. ويؤكد متسلقو الجبال على أهمية التدريب واكتساب الخبرة عن طريق زيادة صعوبة التسلق بالتدريج. والسبب في ذلك أن حياة متسلقي الجبال تتوقف في كثير من الأحيان، عند مواجهتهم بعض مناطق التسلق الوعرة، أو عند مواجهة مشاكل غير متوقعة، على خبرة ومهارة باقي أعضاء الفريق.

يبدأ معظم الراغبين في تعلّم تسلق الجبال مهمتهم عن طريق الانضمام إلى مجموعة تسلق أو ناد محليّ يوفر لهم دورات تسلّق منتظمة، وتوجد هذه الأندية بكثرة في المناطق التي تتوافر فيها إمكانات التسلق، وعلى وجه الخصوص في أوروبا وفي أمريكا الشمالية. وعادة ما يكون هناك ارتباط بين هذه الأندية وأندية التسلق الوطنية بمختلف البلدان. كما توجد أندية التسلّق في بعض المناطق الحضرية في مراكز رياضية متخصصة، يتم فيها بناء جدران مصممة بكيفية تناسب تدريب المتسلقين. وقد بدأت ممارسة تسلق الجبال، بصفتها أحد أشكال الرياضة الترويحية في أوروبا، حوالي القرن التاسع عشر الميلادي. وقد أسّست مجموعة من متسلقي الجبال نادي الألب في لندن عام ١٨٧٥م. وكان الهدف منه تشجيع ممارسة رياضة التسلق بطريقة منتظمة.



متسلق جبال يهبط من فوق قمة ثلجية عن طريق مد الحبل رأسيًا.

في أواخر تسعينيات القرن التاسع عشر وأوائل القرن العشرين بدأ متسلقو الجبال يحاولون تسلّق قمم الجبال التي لم يتم تسلقها من قبل في بعض القارات الأخرى، كجبال الأنديز وجبال الروكي وأخيرًا جبال الهملايا. وقد حدثت أشهر عملية تسلق في التاريخ عام ١٩٥٣م. ففي ذلك العام نجح النيوزيلندي إدموند هيلاري، والنيبالي كنريج تورجاي في الوصول إلى قمة جبل إيفرست، أعلى قمم الجبال في العالم.

أنواع تسلق الجبال. هناك ثلاثة أنواع أساسية لتسلّق الجبال هي: ١- تسلق الصخور، ٢- تسلق الثلوج والجليد، ٣- التسلق المختلط. ولكل نوع من هذه الأنواع مهماته وتقنياته الخاصة.

تسلق الصخور. يشمل الصعود على المنحدرات الصخرية للهضاب والجبال. ويشيع تسلّق الصخور بين المبتدئين الذين يتدربون على تسلق الهضاب القريبة، التي لا يشكل تسلقها قدرًا بالغًا من الصعوبة. ويجب أن يتعلّم متسلقو الجبال الاستخدام الصحيح للمعدات الأساسية، بما في ذلك الحبال وبعض الأدوات الخاصة مثل الرزة الجبلية ومشبك الحبل ودليل الحبل. ومشبك الحبل هو مشبك مصنوع من سبيكة خاصة يستخدم لربط المتسلق بحبل أو ربط الحبل برزة جبلية، ودليل الحبل صامولة يتم إدخالها في الشقوق وتثبيتها في الجبال. ويستخدم كثير من متسلقي الجبال الدليل بدلاً من الرزة الجبلية.

تسلق الثلوج والجليد. يتم التسلق في الشتاء على الثلوج أو في الأخاديد الثلجية أو المنحدرات المكسوة بالثلج والجليد. ويجب أن يتعلّم المتسلقون المبتدئون كيفية استخدام مسامير التسلق التي تثبت في نعال الأحذية، حتى تساعد على تثبيت الحذاء في الجليد أو الثلج الصلب. كما

اثنان من متسلقي الجبال يقومان باستخدام طريقة التثبيت وهما يعبران جانبًا جبليًا شديد الانحدار باستخدام الرزات والمطارق.

يجب عليهم أيضًا التدرُّب على كيفية استخدام بلطات ومطارق ومسامير قلاووظ الثلج التي تؤدّي مهمّة الرَّزة في الجليد، كما يجب أن يتعرّف المتسلق على التغيرات التي تطرأ على الثلج والجليد في مختلف الظروف.

التسلق المختلط. يجمع بين كل من عناصر تسلّق الصخور، وتسلّق الثلوج والجليد، ويجب أن يتدرّب متسلق الجبال على مواجهة كل من المناطق الصخرية الوعرة، بالإضافة إلى الثلوج والجليد والمنحدرات الخطرة. ونتيجة لذلك فإن التسلّق المختلط يتطلب توافر أعلى قدر من الخبرة.

إجراءات السلامة. يوفر التسلق المتعة والإثارة للرجال والنساء. ومن الممكن توافر عنصري الاستمتاع والسلامة بالتدريب الجيد. وأهم عناصر السلامة هي الحكم الصحيح والخبرة والمهارة، وبالإضافة إلى ذلك يجب أن يحرص متسلقو الجبال على رفع مستوى لياقتهم البدنية، والمحافظة على مستواها بصورة مستمرة؛ لمواجهة متطلبات التسلق الشاق، نظرًا لأن أفضل المتسلقين ربما يتعرّض للمخاطر أو يلقى مصرعه. إلا أنّ حوادث تسلّق الجبال نادرة الحدوث، وعادة تصيب المتسلّقين الذين لم يحصلوا على قسط وافر من التدريب والخبرة.

يجب أن يتم التسلق مع رفيق أو في وسط مجموعة، إذ أن أفضل المتسلقين هو الذي يمكن أن يجازف بممارسة التسلق بمفرده. إلا أنه يجب ألا يقدم على ذلك، إلا بعد إعلام بعض المتسلقين المتمرسين بالطريق الذي سيسلكه. ويجب على المتسلقين أن يكونوا على دراية بأخطار الانهيارات الجبلية والطقس السيء. كما يجب أن يكونوا على إلمام تام باستخدام المهمات الصحيحة الخاصة بالجو البارد والمناطق النائية، وأن يعرفوا إجراءات نصب المعسكرات. والأهم من ذلك أن يتحلى المتسلقون بنفاذ البصيرة بحيث يعودون عندما تصبح الظروف صعبة للغاية.

ويجب أن يتمرّس المتسلّقون جيدًا على إجراءات السلامة، وخاصة ا **لثبات** وهو طريقة خاصة للتوقف عن السقوط في حالة انزلاق المتسلق أثناء صعوده أو هبوطه أحد المنحدرات. حيث يمضي القائد في البداية بينما يرخي رفيقه أو رفاقه الحبل من موقع ثابت. في أثناء التقدم، يربط القائد الحبل في نقاط ثابتة، سواء في صخرة نائتة أو في دليل حبال أو رزة جبلية مثبتة في الصخرة. وتوفر هذه الوسيلة السلامة إلى أن يتمكن القائد من الوصول إلى الإفريز الصخري ويمكنه تثبيت باقي المتسلقين.

انظر أيضًا: **الألب، جبال؛ إيفرست، جبل؛ هيلاري، السير إدموند.**

تسليم المتهم الفار أمر تسليم الأشخاص المتهمين بجرائم من دولة إلى أخرى اعتماداً على معاهدة نصت على ذلك.

في الماضي كان الناس الذين يرتكبون جرائم يستطيعون الهروب من العقاب بالفرار إلى بلد آخر. وفي الحقيقة، فإن بعض الحكومات تطرد ـ غالبًا ـ أناسًا من البلاد عقابًا لهم على الجرائم الخطيرة. ولكن في أواخر القرن الثامن عشر الميلادي، بدأت الأمم ترتب فيما بينها معاهدات رد المجرمين. ومثل هذه المعاهدات تنص على أن السلطات المختصة يجب أن تعيد الأشخاص المتهمين بجرائم معينة إلى البلاد التي يُدَّعى أنهم قد ارتكبوا الجرائم فيها. وهذا الإجراء يحدث عندما تطالب البلاد التي حدثت فيها الجريمة بعودتهم. ومن المعتاد أن الناس لا يُمكن إخراجهم من بلادهم من أجل جرائم سياسية. ولكن البلاد الطاردة تقرر بنفسها ما إذا كانت الجريمة سياسية أو لا. وقد لا توافق ما يقوله المدعى عليه.

تسمان، بحر. بحر تسمان جزء من المحيط الهادئ يقع مابين جنوب شرقي أستراليا ونيوزيلندا وتغطي مساحته ٢٬٣٠٠٬٠٠٠ كم². وهناك كبل بحري تُنظم عن طريقه الاتصالات بين أستراليا ونيوزيلندا. وقد وصل الملاح الهولندي أبل يانزون تاسمان إلى هذا البحر في منتصف القرن السابع عشر الميلادي.

تسمانيا. انظر: **أستراليا؛ تاسمان، آبل يانزون؛ المستوطنون في أستراليا.**

التسمانيون الأصليون هم سكان تسمانيا قبل مجيء الأوروبيين واستحواذهم عليها في القرن التاسع عشر الميلادي. ويبلغ عددهم الآن نحو ٥٬٨٠٠ نسمة، يعيشون في مجموعات في منطقة هوبارت وأجزاء أخرى من تسمانيا. يتعلقون بتراثهم وثقافتهم التقليدية، وبارتباطهم بالأرض التي يعتبرونها جزءًا مهمًا من مقدمات حياتهم العاطفية والروحية.

تفاعلوا مع بيئتهم وعاشوا عيشة بسيطة تناسب تلك البيئة؛ فملبسهم بسيط ومصنوع من جلود حيوانات الكنغر، كما أنهم يغطون أجسامهم بالشحم والفحم والطين اتقاءً للبرد، وتزينوا بعلامات مميزة كالوشم، وأشكال مستديرة يرسمونها على أكتافهم وأذرعهم وصدورهم وبطونهم، وتميز هذه العلامات **المجموعات** والقبائل عن بعضها البعض. أما مساكنهم فهي أيضًا بسيطة، إما مصنوعة من لحاء الأشجار والحشائش وفروع الأشجار، أو من الحجارة والحشائش. وفي حين أن بعضهم يعمل بالزراعة، يعمل البعض الآخر بالصيد البحري حيث يستعملون الزوارق لذلك الغرض.

يتكون مجتمعهم من مجموعات عدة، حيث تتكون المجموعة الأولى من الزوج والزوجة والأطفال والأقرباء الآخرين، ويعيشون في كوخ واحد، وحول نار واحدة، بينما تتكون المجموعة الثانية من عدة عائلات، تتملك الأرض وتزرعها، ويتزعمها رجل مسن ذو معرفة ودراية بأمور الصيد والحرب. أما المجموعة الثالثة فهي القبيلة، ويتراوح عددها من ٢٠-٧٠٠ شخص. وتعيش كل قبيلة في أرضها، وتتحدث لهجة واحدة، ولها تقاليد واحدة. وتتجول بطون هذه القبائل في أراضي جيرانها سعيًا للغذاء.

أما فيما يخص معتقداتهم الدينية، فهم يعتقدون في الأرواح، وأن لها علاقة بالخلق والنار، والأنهار، والأشجار، والأموات؛ ولهم عاداتهم الخاصة بالموتى، فهم يحرقون موتاهم، أو يدفنونهم في قبور سطحية، أو داخل الأشجار بعد وضعهم في تابوت من لحاء الأشجار.

أما تاريخهم فإنه ضارب في القدم، إذ أن الدلائل تشير إلى أنهم وجدوا في الأطراف الجنوبية الشرقية لأستراليا قبل نحو ٢٣٬٠٠٠ سنة، وأنهم عاشوا في أراضيهم في تسمانيا معزولين تمامًا عما حولهم، عزلهم مضيق باس عن أستراليا وعن سكانها لفترة طويلة من الزمن، وقد بدأت معرفة أوروبا بهم في القرن السابع عشر الميلادي عن طريق بعض الرحالة والمكتشفين الهولنديين والفرنسيين، ولكن سرعان ما غزا الأوروبيون أراضيهم تلك واحتلوها، فبدأت أعدادهم في التناقص. وقد مات معظمهم عندما حاولوا تهجيرهم إلى أماكن أخرى عند نهاية القرن التاسع عشر الميلادي.

اختلط بهم صائدو فرس البحر الأوروبيون، وتزوجوا منهم أملاً في مساعدتهم في صيد فرس البحر، فاختلطت حياتهم بالحياة الأوروبية، واختفت منها بعض ملامحها الأصيلة، وبالإضافة إلى ذلك فإن حكومة تسمانيا أهملتهم إهمالاً تامًا، الأمر الذي دعاهم اليوم للقيام بالمطالبة بالاعتراف بحقوقهم وبهويتهم.

التسمُّم حالة يتسمم بها الجسم بوساطة مادة سامة أو مخدِّرة أو كحولية أو أية عقاقير أخرى. ويجري امتصاص هذه المادة في الدم ومن ثم انتقالها إلى جميع الجسم.

وتعتمد تأثيرات التسمم على طبيعة المادة. فالتسمُّمات المسببة عن الذيفان والعقاقير الخطرة من الممكن أن تسبب الصُّداع والدُّوار والقيء وآلام المعدة، وأحيانًا السُّبات وانهيار الجسم. وللتسمم المتسبِّب عن المخدرات أو الكحول تأثيرات قوية على الجهاز العصبي المركزي، مثل اضطراب

الكلام وفقدان الذاكرة القريبة. وربما أدَّت الحالات الحادة من التسمم إلى الموت. وتشير الأبحاث إلى أن العوامل الوراثية تؤثِّر في طبيعة الآثار الناتجة عن التسمم بالعقاقير.

ويمكن أن يحدث التسمم بسبب بعض المواد المؤذية التي ينتجها الجسم نفسه والتي لا تَطْرح فضلات الجسم الصلبة إلى الخارج بشكل كاف من خلال البول أو البُراز، فحالة مثل حالة **تسمم الأمعاء الذاتي** تنتج عن تجمع السموم المَعَوية في الدم. كما أن الاضطراب الجسدي الذي يسبب التسمم من الممكن أن يكون خَطِرًا، لذا يحاول الأطباء علاجه بسرعة.

انظر أيضًا: **الكحولية؛ إدمان المخدرات.**

التسمم بالرصاص مرض ينجم عن زيادة الرصاص في الجسم. وقد ينشأ عن ابتلاع الأجسام التي تحوي الرصاص، أو عن استنشاق غبار أو دخان الرصاص. وقد يتم امتصاص بعض أشكال الرصاص عن طريق الجلد.

يصيب التسمم بالرصاص كثيرًا من الأطفال الذين يأكلون قطعًا من الدهان الجاف الذي يحتوي على نسبة عالية من الرصاص. ويوجد مثل هذا الدهان في العديد من البيوت القديمة. ويصيب التسمم بالرصاص الكبار الذين يعملون في صهر المعادن وصناعة البطاريات والصناعات الأخرى التي تستخدم الرصاص. مثل هذه الصناعات يمكن أن تسبب تلوث البيئة بغبار الرصاص وغازاته التي يمكن أن تكون سببًا لتسمّم الناس المقيمين قريبًا من المصانع. وثمة مصدر آخر للتلوث بالرصاص وهو الغازات المنطلقة من العربات التي تستعمل الوقود المعالج بالرصاص.

يعوق الرصاص إنتاج كريات الدم الحمراء، وقد يسبب تلفًا في الدماغ والكبد وأعضاء الجسد الأخرى. وتشمل أعراض التسمم بالرصاص فقر الدم، وحالات الصداع، والتهيّج والضعف. كما يعاني العديد من المصابين من ألم البطن والقيء والإمساك وعدد من الأعراض التي تسمى أحيانًا **المغص الرصاصي**. وفي الحالات الحادة قد تعتري المصابين نوبات من التشنج والشلل. وقد تكون هذه الحالات قاتلة.

في أواخر سبعينيات القرن العشرين الميلادي وجد الباحثون أنه من الممكن أن يصاب الطفل بالأذى حتى بامتصاص جسده لكميّات قليلة من الرصاص عبر مدة طويلة. وعلى الرغم من أن مثل هذا الامتصاص لا يؤدّي إلى مرض جسدي، إلا أنه قد يصيب دماغ الطفل بتلف ينتج عنه صعوبات في التعلم.

ويستطيع الأطباء اكتشاف التسمّم بالرصاص عن طريق اختبار عينات من بول الشخص أو دمه وأخذ صور بالأشعة السينية للعظام. فإذا تم اكتشاف المرض في مرحلة مبكرة، فإن ذلك يؤدّي إلى الحيلولة دون حدوث ضرر دائم. ويوصي الأطباء في بعض الدول بفحص الأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين السنة والست سنوات مرة على الأقل كل عام للاطمئنان على عدم إصابتهم بالتسمّم الرصاصي.

يعالج الأطباء التسمّم بالرصاص بالأدوية التي تساعد الجسم على التخلص من الرصاص عن طريق البول. وقد يستمر العلاج عدة أشهر. ومن الممكن الوقاية من التسمّم بالرصاص عن طريق تخفيض كمية الرصاص في البيئة. تقوم بعض الحكومات بفرض قيود على نسبة الرصاص في الدهان وبعض المنتجات الأخرى، وتنظم الاستخدامات الصناعية للرصاص. وتضع هذه الحكومات أيضًا ضوابط قياسية تحدد كمية الرصاص التي يمكن إطلاقها في الهواء. أضف إلى ذلك أن العديد من الدول تقوم بخفض مستويات الرصاص في وقود السيارات (البنزين) وتشجع استخدام البنزين الخالي من الرصاص.

التسمم البتوميني مصطلح قديم لنوع من تسمم الطعام. والبتومينات أو التومينات هي مركبات تحتوي على النيتروجين وتتكوَّن نتيجة التحلل البكتيري للبروتينات. وعلى الرغم من أن التومينات موجودة في الطعام الفاسد، فإن الجهاز الهضمي عند الإنسان قادر على تحييدها تمامًا. والبكتيريا ـ أو الذيفانات التي تنتجها البكتيريا ـ هي التي تسبب التسمم البتوميني. وتصنف البتومينات الآن ضمن مجموعة من الكيميائيات التي لاتسبب تسمم الطعام.

تسمم الحمل مرضٌ يصيب النساء في الأشهر الأخيرة من الحمل أو بعد الوضع مباشرة. ويُسمى أيضًا **مقدمة الارتعاج**. ويُسبب هذا المرض موت الأم أو موت الجنين أو موتهما معًا، ولا يُعْرف له سبب علمي. ويُصيب هذا المرض ٥٪ من حالات الحمل. ويحدُث في الأشهر الأخيرة من الحمل. وتشمل أعراض هذا المرض ارتفاع ضغط الدم، وارتفاع نسبة البروتين في البول، وتورم الجسم، ويؤدي في نهاية الأمر إلى الإصابة **بالارتعاج** الذي يُهدد حياة المريضة إذا لم يتم علاجه في وقت مُبكر. ويسبق الارتعاج عادة أعراض مثل الصداع وألم شديد فوق الكبد وارتفاع شديد في ضغط الدم. وربما تصاب المريضة بالتشنج دون سابق إنذار. وربما تعاني المريضة من مضاعفات أخرى مثل الفشل الكلوي ومرض الكبد **ونزيف الدماغ**. وغالبًا مايَحْدُث الموت الناتج عن مرض تسمم الدم أثناء الحمل في الأقطار النامية. ويمنع التشخيص المبكر لهذا المرض في الأقطار الصناعية وقوع الحالات المزمنة.

ويُؤثر مرض تسمم الحمل على الجنين بمنع تدفق دم الأم إلى **المشيمة** التي تُغذي الجنين. ويتوقف نتيجة لذلك نمو الجنين مما يؤدي إلى وفاته.

يشمل علاج مرض تسمم الحمل نقل المريضة إلى المستشفى والتحكم في ضغط دمها وإعطاءها أدوية تمنع حدوث التشنج. كما يعمد الأطباء إلى إنهاء الحمل بإجراء عملية جراحية لإخراج الجنين، أو إعطائها أدوية تُعجل الولادة. وبعد إنهاء الحمل تستعيد المريضة حالتها الصحية بشكل ملحوظ.

تسمم الدم مرض ينتج من بكتيريا مُعدية، أو تسمم بكتيري في مجرى الدم. وفي بعض الحالات يفرز الالتهاب أو الخراج الكائنات الحية داخل الجسم. وفي حالات أخرى، تدخل الكائنات الحية مجرى الدم بالإبر الملوثة أو الأجهزة الأخرى غير المعقمة. ويحدث تسمم الدم أيضا نتيجةً لجرح تحدثه آلة حادة في البشرة، وبذلك يمكن أن تدخل الجراثيم إلى مجرى الدم. والتعبير الطبي الذي يطلق على هذا المرض هو **الإنتان الدموي** (الإنتانمية).

وتشمل أعراض تسمم الدم القشعريرة، والحمى، والوجع، والضعف، والطفح الجلدي. وفي حالات كثيرة، يتسبب المرض في عدم تجلط الدم. وربما يعاني المريض بعد ذلك من النزيف الحاد الذي يُمكن أن يؤدي إلى الوفاة.

وتسمم الدم خطير للغاية، لكن معظم المرضى يستردون عافيتهم بالعلاج الصحيح. ويشخص الطبيب أولاً الجرثومة التي تسببت في الإصابة، ويحدد إن كان هناك مصدر ميكروب ينتج عنه. وتُعالج المنطقة المصابة بالمضادات الحيوية أو تُستأصل بالجراحة. أما تسمم الدم ذاته فيُعالج بحقن جرعات كبيرة من المضادات الحيوية في مجرى الدم.

التسمم الغذائي ينتج عن أكل طعام ملوث ببكتيريا أو مواد كيميائية أو ينتج عن تناول مواد سامة في حد ذاتها. وتتفاوت الأعراض تفاوتًا كبيرًا، لكنها في أغلب الحالات تشمل الغثيان والقيء والتشنجات والإسهال. وقد تؤدي بعض أنواع التسمم إلى شلل العضلات وحتى إلى الموت.

تنتج معظم حالات التسمم من التلوث البكتيري. وتهاجم البكتيريا أي غذاء تقريبًا، غير أن التلوث غالبًا ما يحدث في اللحوم والأغذية البحرية والأغذية المحفوظة بالمنزل ومنتجات الألبان خاصة القشدة والكَسْتَرْد. ويمكن الوقاية من التلوث البكتيري بالالتزام بالوسائل الصحية في تحضير وتخزين الأغذية.

والتلوث **بالبكتيريا العنقودية** هو السبب في أغلب حالات تسمم الغذاء. انظر: **العنقوديات**. فهذه البكتيريا تفرز **ذيفانات** (سمومًا) في الغذاء الملوَّث مما يؤدي إلى المرض. وينتج نوع آخر، شائع من تسمم الغذاء من التلوث ببكتيريا **السالمونيلا**. وتسبب هذه الكائنات مرضا بعد تكاثرها في القناة الهضمية. انظر: **السالمونيلا**. يؤثر تسمم الغذاء الناتج عن البكتيريا العنقودية والسالمونيلا على المعدة والأمعاء لكن أكثر المصابين به يشفون بسرعة. أما **البتيولية** فهي نوع من تسمم الغذاء البكتيري وهو أشد خطورة، بل مميت في الغالب. والسبب فيه هو الذيفانات التي تتكون في الأغذية المعلبة بطريقة خاطئة، ويتميز بشلل العضلات. انظر: **البتيولية**.

وتسبب الأغذية الملوثة بمواد كيميائية مثل الرصاص والزئبق والزرنيخ أشكالاً خطيرة من تسمم الغذاء. وقد يؤدي التلوث بالمبيدات الحشرية، والكيميائيات العضوية الأخرى إلى تسمم الأغذية أيضًا.

وثمة أصناف معينة من الفطر، وبعض أنواع السمك هي أكثر ما يعرف من الأغذية السامة في ذاتها. ويمكن أن يؤدي أكل هذه الأغذية إلى تسمم خطير، أو حتى إلى تسمم مميت.

انظر أيضًا: **حفظ الأغذية؛ التلوث البيئي، الفطر السام**.

تسمين الأبقار. انظر: **الأبقار** (تربية الأبقار وتسمينها)؛ **تربية المواشي** (الحياة في مزارع الأبقار).

التُّسوانا، لغة. التسوانا إحدى لغات البانتو وهم سكان الأجزاء الغربية لجنوب إفريقيا بما فيها بتسوانا، وبابوناتسوانا. انظر: **البانتو**. وتشمل المجموعات الرئيسية التي تتحدث التُّسوانا: كاجاتلا، وورولونج، وهيريوتشي وكوينا. وقد عاش المزارعون الذين تشبه ثقافتهم ثقافة شعوب تسوانا في هذه المنطقة منذ القرن الخامس الميلادي. ويرجع تاريخ ممالك التُّسوانا في منطقة ويتواترزراند إلى القرن الثالث عشر الميلادي حيث استقرت مجموعة الكالاجاري أو الكجالاجادي ذات الصلة بالتسوانا منذ زمن طويل فيما يُسمى اليوم تسوانا.

تتميز مجتمعات التسوانا التقليدية بحجم مدنهم وقطعان مواشيهم، يقطن مدنهم ذات الجدران الحجرية مايصل إلى ١٠٠٠٠ شخص.

وفي أوائل القرن التاسع عشر الميلادي اجتاحت قبائل الإنديبلي التسوانا بقيادة حاكمهم مزيليكازي ثم أصبحوا تحت حكم البوير بعد ذلك. انظر: **البوير**.

تسوشيما، معركة. انظر: **البحرية** (أشهر المعارك البحرية).

التسوق. انظر: **حماية المستهلك؛ المتجر التنويعي؛ مركز التسويق.**

تسونجا قبيلة في جنوب إفريقيا. يعيش أغلب شعبها شمال شرقي البلاد بين مصب نهر سانت لوسيا وحدود موزمبيق. تتحدث هذه القبيلة بعدد كبير من اللهجات وعُرفت تحت أسماء كثيرة منها تونجا، وثونجا وشارجون. وكان أفراد هذه القبيلة تجاراً عندما قابلهم المكتشف البرتغالي فاسكو دي جاما عام ١٤٩٨م.

يُعد صيد الأسماك المصدر الرئيسي للغذاء كما تزرع قبيلة تسونجا المحاصيل مثل الذرة السكرية، وتربي الأغنام والدواجن. استطاع شوشانجين زعيم إحدى القبائل المتحدثة بلغة (نجوني) هزيمتهم في أوائل العشرينيات من القرن التاسع عشر الميلادي مما نتج عنه تأثر عاداتهم ولغتهم. وهرب بعضهم إلى الترانسفال. وكان رجال قبيلة تسونجا ضمن أوائل العمال المهاجرين من جنوب إفريقيا والذين عملوا في حقول الألماس على وجه الخصوص. وقد ضمت بريطانيا منطقتهم عام ١٨٩٥م لمنع قبائل البوير من الحصول على مدخل إلى الميناء.

التسويق عملية تبادل السلع بين البائعين والمشترين تتحرك خلالها البضائع والخدمات من المنتجين إلى العملاء. ويوجد العديد من أنشطة التسويق؛ فمثلاً الإعلانات والبيع جزء من عمليَّة التَّسويق. وتشتمل أنشطة التَّسويق الأخرى على التمويل من البنوك والتوريد للمحلات والمنازل. ويعتبر التَّسويق أمرًا مهمًا للصِّناعة، حيث إنَّ نصف تكاليف البضائع والخدمات ترد من عملية التَّسويق.

والعملاء في أغلب الدُّول يمكنهم الاختيار من بين تشكيلة كبيرة من المنتجات والخدمات، وعلى ذلك فإنه يجب أن يكون لدى الشركة برنامج تسويق فعالٌ حتى تجذب منتجاتها وخدماتها العملاء. ويمارس أي مشروع أو عمل تجاري ناجح خمسة أنشطة في مجال التسويق هي: ١- بحوث التَّسويق. ٢- تطوير المنتجات. ٣- التَّوزيع. ٤- التَّسعير. ٥- الترويج.

بحوث التسويق. دراسة للمستفيدين المحتملين من المنتج أو الخدمة. وهؤلاء العملاء الممكنون يسمون **السوق**؛ وهي أيضًا تقوم ببحث المنتجات المنافسة وطريقة بيعها وتوزيعها، وهناك العديد من مصادر المعلومات عن الأسواق، فعلى سبيل المثال الإحصائيات الحكومية عن كثافة السُّكان والدَّخل تشير إلى حجم الأسواق والقوى الشِّرائية لها.

تطوير المنتجات. يشتمل على تحديد البضائع المختلفة التي يجب عرضها، وكذلك تطوير المنتجات نفسها. ويقوم أصحاب المصانع بالوفاء بصفة مستمرة بطلب العامة بوساطة إضافة منتجات جديدة، وتغيير الموجود منها، وإبعاد أخرى عنها.

التَّوزيع. هو حركة البضائع والخدمات من المُنْتِج إلى المُسْتَهلك. ويجب على أصحاب المصانع وضع نظام يجعل المنتجات تتحرَّك بشكل ثابت من المصنع إلى المستهلك، ويُسمَّى هذا النظام **قناة التَّسويق أو قناة التَّوزيع.**

والعديد من الشَّركات تشترك في عملية التَّوزيع، وهي تشمل بائعي الجملة الذين يقومون ببيع كميات كبيرة من البضائع، وبائعي التَّجزئة. ويقوم بائعو التَّجزئة بدورهم ببيع أعداد قليلة من المنتجات إلى المستهلكين، ويقوم التُّجار والهيئات المستقلة بشراء البضائع من أصحاب المصانع بكميات كبيرة ثم يبيعونها لتجار التَّجزئة بكميات قليلة. وتقوم المنشآت الأخرى بالإمداد بخدمات التَّمويل والنقل والتخزين.

التَّسعير. حينما يتمُّ تحديد سعر سلعة ما، فإنَّ معظم أصحاب المصانع يبدأون بتكاليف إنتاج الوحدة؛ وهي تكاليف صنع وحدة واحدة من السلعة، ثم يضيفون نسبة من التَّكاليف للحصول على أرباح لأنفسهم، وتقوم كل منشأة بإضافة مبلغ يقوم بتغطية تكاليف المنتج لتتمكن من تحقيق أرباح، ويسمى المبلغ المضاف في كل مرحلة رفع السِّعر، وبذلك يكون سعر البيع النهائي لأي سلعة يساوي تكاليف الإنتاج بالإضافة إلى إجمالي المبالغ النَّاجمة عن رفع السِّعر. انظر: **السعر؛ الربح.**

يعتقد بعض النَّاس أن جزءًا كبيرًا من الأموال التي تُصْرَف على التَّسويق هي أموال ضائعة، ولكنَّ معظم رجال الاقتصاد يؤمنون بأنَّ عملية التَّسويق هي - في الواقع - تفيد المستهلك، فعلى سبيل المثال تساعد بحوث الأسواق الصِّناعات على تقديم احتياجات ومطالب المستهلك، وإمداده بمعلومات عن التَّسويق، وتوفير المنتجات بكميات ملائمة في الأماكن القريبة منه.

الترويج. يشتمل على الإعلانات والكتيبات والقسائم والبريد المباشر والعرض في المخازن، والبيع من الباب للباب. وتعمل الشَّركات في مجموعة من أنشطة الترويج التي تُعْلِم المستهلك بالمنتجات والخدمات وإغرائه على شرائها.

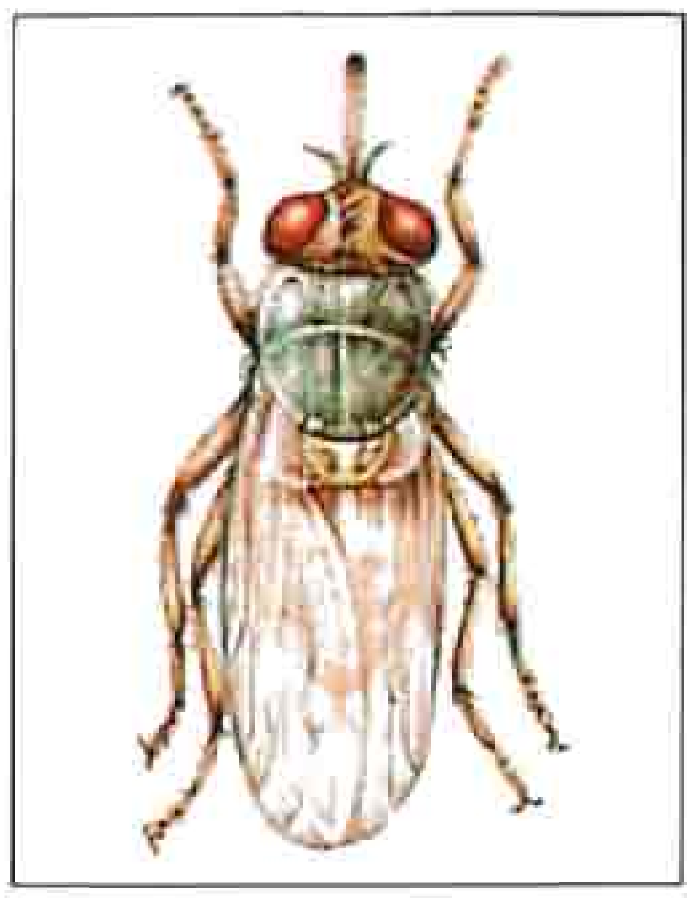
مقالات ذات صلة في الموسوعة

الاستهلاك	تجارة التجزئة	الزراعة
بحوث السوق	التسويق	الغذاء
التجارة	التعاونية	المواشي

التسي تسي، ذبابة. التسي تسي ذبابة إفريقية ذات جناحين، تحمل الحيوان الطفيلي الذي يسبب مرض النوم الإفريقي. وتسمى هذه الطفيليات **المثقبيات**. التي تسبب مرض النوم.

يوجد حوالي عشرين نوعًا من ذبابة التسي تسي حيث يهاجم أغلبها الناس. وتبدو هذه الأنواع شبيهة ـ نوعاً ما ـ بالذباب المنزلي ولكنها أكبر حجماً. ولها خرطوم طويل تستخدمه لاختراق جلد ضحيتها. تمتص الذبابة دم ذوات الثدي وتصيبها بالعدوى أثناء ذلك.

تَنقلُ ذبابة التسي تسي مرضاً قاتلاً يُسمى **ناجانا** إلى الماشية والخيول. وينتشرُ مرض النوم والناجانا بطريقة انتشار الملاريا نفسها حيث تلسع الذبابةُ حيواناً أو شخصاً قد أصيب بالعدوى، وتلتقط منه الجراثيم وتنقلُ العدوى لشخص آخر.


ذبابة التسي تسي

ولايستطيع الذباب ـ عادة ـ إصابة الناس أو الحيوانات حتى تكون الجراثيم قد عاشت في أجسام الذباب لعدة أيام، ومرت خلال المعدة إلى غددها اللعابية.

وتستطيع الذبابة بعد ذلك ولمدة ٩٦ يوماً على الأقل نقل الطفيليات إلى أي شخص تلسعه.

تتناسل ذبابة التسي تسي ببطء فتنتج الذبابة الأنثى بيضة واحدة فقط في كل مرة. تفقس اليرقة من البيضة وتتغذى أثناء فترة النمو داخل جسم الأنثى. وعندما يكتمل نمو اليرقة يتم وضعها على الأرض وتصبح خادرة.

وكل من ذكر الذبابة وإنثاها ماصّان نشطان للدم، يعيشان أساساً على طول شواطئ البحيرات أو ضفاف الأنهار في المناطق غير الصالحة للسكن. وتستخدم المبيدات الحشرية في بعض المناطق للسيطرة على هذه الذبابة. أما البرامج الناجحة الأخرى فتستعمل الأشعة لجعل ذكر الذباب عقيماً ولايستطيع بالتالي التكاثر، وتُستخدم الأدوية التي تحمي الماشية من مرض الناجانا أيضًا لمقاومة أثر الذبابة. وبالرغم من تلك المجهودات إلا أن الاضطرابات السياسية قد أعاق مجهودات السيطرة في كثير من أجزاء إفريقيا.

انظر أيضًا: **مرض النوم**.

تسيير الماشية مصطلح يُستخدم لعملية سَوْق الماشية لمسافات طويلة. ففي البلاد العربية، يتم تسيير الماشية من حظائرها وأماكن الرعي إلى الأسواق العامة التي ـ غالبًا ـ ما تقام في أحد أيام الأسبوع حيث يشتري مرتادو تلك الأسواق ما يحتاجونه من ماشية وغيرها، أو الأسواق الخاصة بالماشية وفي كثير من البلدان العربية نجد مثل هذه الأسواق التي تُسيَّر إليها الماشية كالمغرب وموريتانيا والمملكة العربية السعودية والسودان وغيرها. وقد سُميت تلك الأسواق بأسماء أيام الأسبوع مثل: سوق السبت، وسوق الأربعاء في المغرب، ونجد مصطلح تسيير الماشية كذلك في بلدان أخرى كأستراليا والولايات المتحدة. ففي أستراليا، مثلاً، كان نقل الماشية إلى الأسواق، حتى الحرب العالمية الثانية، يتم إما بالقطارات، أو سيرًا على الأقدام. وربما كانت الرحلة قصيرة، تستغرق عدة ساعات يتم فيها ترحيل الماشية من المزرعة إلى السوق المحلي أو محطة القطارات، أو طويلة تمتد إلى ثلاثة أشهر، في حالة تسيير الماشية من الأجزاء البعيدة في الإقليم الشمالي إلى منطقة كوينزلاند. وكان أطول طرق تسيير الماشية في أستراليا، هو **طريق كاننغ للماشية** الذي كان يمتد مسافة ١٫٤٠٠ كم، من مناطق كمبرلي في شمال أستراليا، إلى المروج الذهبية في كالجورلي. تم إنشاء هذا الطريق في نهاية القرن التاسع عشر، وكان الهدف منه مد منطقة المروج الذهبية، ذات الكثافة السكانية العالية، بلحم البقر. وقد توقف النقل عبر هذا الطريق منذ بداية القرن العشرين، عندما أخذت الكثافة في منطقة المروج الذهبية في التناقص. ومثل بقية طرق الماشية، كان هذا الطريق يتألف من عدد من الآبار تبعد كل بئر منها عن الآخر مسافة ١٠ - ٢٠م، والهدف منها كان توفير الماء بانتظام.

ومن طرق الماشية الشهيرة أيضًا طريق بيردزفيل الذي كان يمتد من بيردزفيل في منطقة كوينزلاند إلى ماري في جنوب أستراليا بطول يبلغ حوالي ٥٠٠ كم، وعبرها كان سكان كوينزلاند يسوقون مواشيهم إلى خط القطارات في ماري.

وقد كان فريق تسيير الماشية يتألف عادةً من عدد من الرجال يقود كلٌ منهم عددًا من الخيول، ويصحبهم عددٌ من العربات، أو الخيول لنقل البطاطين والطعام، ومعدات الطبخ. ولم يكن من عادة مسيري الماشية، حمل أعلاف خيولهم، حيث كانت تعتمد على الرعي، كما أن كلاً منهم كان يسوق عددًا من الخيول كما ذكرنا، وذلك لأن سوء التغذية، كان يحد من الاعتماد الكلي على الحصان الواحد. وكان حفظ الماشية يتم بطرق مختلفة. ففي مناطق الاستقرار كانت الماشية تحفظ في حظائرها ليلاً. أما في الشمال حيث المساحات الشاسعة، وحيث كانت تنعدم الحظائر، فإن حفظ الماشية كان يتم بحراستها، حيث كان

مسيرو الماشية يتناوبون الحراسة ليلاً، محيطين بالماشية على ظهور جيادهم. وهكذا فإن القافلة كانت تسير بمعدل ١٣كم في اليوم، وكانت الأخطار التي تواجهها كثيرة، منها الجفاف، والفيضانات، والرياح المثيرة للأتربة.

وبعد إنشاء الطرق المعبدة، حلت العربات الكبيرة محل المسيرين، كوسيلة رئيسية لتحريك الماشية. وتوالى إنشاء شبكة طرق اللحوم، لربط الأجزاء البعيدة، بالمجازر الساحلية.

تشابمان، جورج (١٥٥٩؟-١٦٣٤؟م). شاعر وكاتب مسرحي؛ وعالم بريطاني، عُني بمعاني الشعر الفلسفية والأخلاقية، وبأهمية المعرفة الكلاسيكية للإنسانية.

ولد تشابمان في هيتشن في هيرتفوردشاير. كان أول منشوراته قصيدة فلسفية بعنوان **ظل الليل** ١٥٩٤م. في عام ١٥٩٨م نشر تكملة لقصيدة كريستوفر مارلو **هيرو ولييندر**، وترجمة لجزء من **الإلياذة** لهوميروس. كتب تشابمان المسرحية الهزلية والمأساوية بما في ذلك مأساة **بسي دامبوا** عام ١٦٠٤م. تدور أعماله المأساوية عادة حول علاقة رجل شهير بمجتمعه، وتعنى بمُثل يرقيها أفراد المجتمع ثم ترصد انهيار هذه المثل.

نشر تشابمان عام ١٦١٦م ترجمته الرائعة **للإلياذة والأوديسة**. وقد عبر الشاعر الإنجليزي الرومانسي كيتس عن شعوره بالفضل والعرفان إزاء العالم الخيالي الذي انفتح أمامه من خلال هذه الترجمات.

تشابمان، جون. انظر: **أبلسيد، جوني.**

تشابولتيبك، معركة. انظر: **الحرب المكسيكية** (المعارك الرئيسية).

التشات الأحمر. انظر: **التشات، طائر؛ الحيوان البري في البلاد العربية** (الطيور).

التّشـات، طائر. التشات اسم يطلق على طيور من مجموعات مختلفة وسُميت بذلك بسبب نداءاتها المميزة التي تشبه زقزقة العصافير.

هناك خمسة أجناس من طائر التّشات الأسترالي. وتتميز ذكور طائر التّشات بأن ألوانها حمراء وصفراء أو سوداء وبيضاء. ويعيش طائر التّشات في المناطق المفتوحة عادة في جماعات. ويتغذى الطائر بحشرات الأرض. وهو يبني عشه في الشجيرات المنخفضة في مجموعات متفرقة. ويعتبر طائر التّشات الأبيض الصدر أكثر

طائر التّشات برتقاليّ اللون يغذّي صغاره بالحشرات. يعيش في الأماكن الجافة.

الأجناس شيوعًا في جنوبي أستراليا. ويعيش على حافة المستنقعات المالحة. ويعرف كذلك باسم **نن، أو تانج** تقليدًا لصوته في النداء.

كما توجد فصائل كثيرة من طائر التّشات في العالم القديم تسمى **تشاتر شيز**، وتهز هذه الطيور ذيولها وأجنحتها. ويعشش طائر التّشات ذو الصدر الأصفر في شمالي أمريكا في الشجيرات الكثيفة علي جوانب التلال الجافة. ويغرد طائر التّشات الذكر وهو محلق في الهواء، بينما ترفرف أجنحته وتتدلى قدماه وذيله. وغناؤه مزيج من الصفير والنحيب والقرقرة.

التشات المطوق. انظر: **التشات، طائر؛ الحيوان البري في البلاد العربية** (الطيور).

تشاتام، جزر. تقع جزر تشاتام على بعد ٧٥٦ كم شرقي ليتلتون في ساوث آيلاند التابعة لنيوزيلندا. يبلغ عدد سكانها ٧٦٠ نسمة. وتغطي أكبر الجزر، تشاتام، (يريكواري) مساحة ٨٩٠كم². والجزر الأخرى هي: بت (رانجي هاوت)، جنوب شرق رانجي تيرا، وبيراميد، (تارا كويكا). وهي صخرة جرداء ارتفاعها ١٧٣م. وأهم الصناعات في جزر تشاتام. هي: رعي الأغنام وصيد الأسماك. ترتبط الجزر بنيوزيلندا بخط هاتفي، وخدمة بحرية نهرية ورحلات جوية من وقت لآخر.

في عام ١٧٩١م كان وليم بروتون يسافر مع الرحالة البريطاني جورج فانكوفر، وقاما بزيارة جزر تشاتام. ووجدا أن هناك أكثر من ١٠٠٠ من السكان من أصل موريوري يعيشون هناك. انظر: **الموريوري**.

في عام ١٨٤٠م، عندما زار الجزر عالم الطبيعة الألماني إرنست ديفينباخ، وجد أن ٩٠ فقط من السكان نجوا من هجمات الماووريين الوافدين من نيوزيلندا في عام ١٨٤٢م. كان يحكم الجزر مفوض مقيم حتى عام ١٩٦٢م، عندما تولت وزارة الشؤون الداخلية أمر الجزر.

تشاتانوجا مدينة صناعية رئيسية في تنيسي بجنوبي الولايات المتحدة. يبلغ عدد سكانها ١٥٢,٤٦٦ نسمة؛ وسكان المدينة الكبرى وضواحيها ٤٣٣,٢١٠ نسمة. كانت مدينة مهمة في الحرب الأهلية الأمريكية (١٨٦١-١٨٦٥م). تقع تشاتانوجا على جانبي نهر تنيسي، شمالي الحدود بين تنيسي وجورجيا.

وتحيط بالمدينة سلسلة جبال لمنطقتين من المناطق الجغرافية الرئيسية في تنيسي - منطقة هضبة الأبلاش، وسلسلة جبال الأبلاش ومنطقة الوادي. ويقع جبل لوك آوت إلى الجنوب، وكان الهنود من قبائل كريك يسمون هذا الجبل: **شات - تو تو نوج جي** - بمعنى **الجبل الذي يرتفع إلى رأس**. وفي الأيام الأولى للاستيطان الأوروبي في أمريكا قامت حواجز الجبال الطبيعية هذه بحماية المستوطنين الأوائل ضد أعدائهم.

في الوقت الحاضر تم تفجير عدد من سلاسل الجبال شديدة الانحدار لفتح طرق رئيسية لدخول المدينة. وبالإضافة إلى الحافلات وسيارات النقل التي تستخدم هذه الطرق فإن تشاتانوجا تتصل بالمدن الأخرى عن طريق السكك الحديدية والطائرات وخطوط الملاحة النهرية. والمدينة نفسها تعتبر ميناء رئيسيًا لدخول الولايات المتحدة.

وتشاتانوجا مركز لأكثر من ٥٠٠ صناعة. وتنتج المصانع الكبيرة المواد الكيميائية ومنتجات الفخار والملابس والأثاث والحديد والصلب. وتنتج مصانع تشاتانوجا أيضًا أدوات المطبخ والآلات والدهانات، والورق ومنتجات البترول والمنسوجات. ويخضع كل من سد تشيكا ماوجا إلى الشرق وسد نيكاجاك إلى الغرب لسلطة وادي تنيسي، وهي مؤسسة فيدرالية تعمل لتطوير المصادر الطبيعية لوادي تنيسي، ويساعد السدان على استغلال نهر تنيسي، للسيطرة على الملاحة والفيضانات على مر الفصول.

وتحيط المناظر الجبلية الرائعة بالقرب من تشاتانوجا بعدد من البحيرات الكبيرة والصغيرة ويساعد جمال المنطقة الطبيعي على جذب الكثير من السواح. ويستطيع الزوار مشاهدة سبع ولايات من جبل لوك آوت. ويوجد بتشاتانوجا فرقة كورال غنائية وأوركسترا سيمفونية. وفرقة للأوبرا، وفرقة مسرحية. يوجد مقر جامعة تنيسي داخل المدينة كما يوجد بها مفوضية للحكم المحلي. ولها مقعد برلماني في مقاطعة هاملتون.

وكان أول من سكن في منطقة تشاتانوجا هم قبائل تشيكا ماوجا وهم بطن من قبيلة هنود شيروكي. هزموا في ١٧٩٤م ونزحوا إلى الغرب في ١٨٣٨م. وخلال هذه الفترة، قام زعيم من الهنود اسمه جون روس بتشغيل مركز تجاري في مكان المدينة. وسمي هذا المركز **مهبط روس**. وسميت تشاتانوجا بهذا الاسم عندما اعتبرت مدينة عام ١٨٣٩م. عدد سكان تشاتانوجا ٥,٥٤٥ نسمة عندما بدأت الحرب الأهلية الأمريكية. ولكن موقعها الاستراتيجي سرعان ما جعلها تطوِّر صناعاتها المعدنية لكي تموِّن الولايات الإحدى عشرة التي انفصلت عن أمريكا عامي ١٨٦٠، ١٨٦١م.

وقعت معركة تشاتانوجا في نوفمبر ١٨٦٣م. وفي نهاية الحرب لم يكن يسكن في المدينة غير حوالي ١,٥٠٠ شخص، إلا أن سكانها أصبحوا ١٣,٠٠٠ بحلول عام ١٨٨٠م. بدأت أسرع فترة للنمو في تشاتانوجا في الثلاثينيات من القرن العشرين بعد تأسيس هيئة وادي تنيسي.

تشاترجي، بنكيم تشاندرا (١٨٣٨-١٨٩٤م). مؤلف هندي كتب أولى الروايات الحديثة في الأدب البنغالي. وضعته النزعة الوطنية التي بثها في رواياته في مصاف المشاهير من الوطنيين الهنود.

كتب بنكيم في البداية باللغة الإنجليزية، ولكن اسمه بدأ في الظهور مع رواية **ديرغشنانديني** (١٨٦٥م)، وهي رواية رومانسية تاريخية كانت أول رواية بنغالية تكتب بالأسلوب الأوروبي الحديث. وفي عام ١٨٧٢م أسس صحيفة بنغالية باسم **بانغادارشان**، حيث نُشرت فيها بعض رواياته المتأخرة على حلقات. وتغلب الرومانسية على العديد من رواياته، مع نزوع إلى المحلية، وهيمنة المبادئ الأخلاقية التقليدية. وتشمل رواياته **كابالكونوالا** (١٨٨٦م)؛ **إرادة كريشناكانتر** (١٨٧٨م)؛ **أناندامات** (١٨٨٢م)؛ **سيتارام** (١٨٨٦م). وبالرغم من بعض أوجه القصور، فإن هذه الروايات نالت حظًا وافرًا من الشهرة، وكان لها تأثير كبير على تطور الأدب البنغالي.

ولد بنكيم تشاندرا تشاترجي بالقرب من نايهاتي في بنغال الهند. تلقى تعليمه في كلية هوغلي والكلية الرئاسية في كلكتا، وكان من أوائل الخريجين في جامعة كلكتا. عمل مسؤولاً في الخدمة المدنية الهندية في الفترة بين عامي ١٨٥٨ و١٨٩١م.

تشاد دولة إفريقية إسلامية قليلة السكان تقع في شمالي وسط إفريقيا. وهي تغطي ١٬٢٨٤٬٠٠٠ كم²، ويبلغ عدد سكانها حوالي ستة ملايين ونصف المليون نسمة. وعاصمتها إنجمينا وهي أيضًا أكبر مدينة.

استعمرت فرنسا تشاد عام ١٩٢٠م، إلى أن نالت استقلالها عام ١٩٦٠م.

تشاد دولة مغلقة لا منفذ لها على البحر. ويعيش أغلب السكان في الجزء الجنوبي الخصيب، أما معظم الجزء الشمالي من تشاد فصحراء. إن الفروق السياسية والاجتماعية والدينية بين قبائل الشمال وقبائل الجنوب، جعلت الدولة في حالة حروب أهلية مستمرة منذ منتصف الستينيات. وبسبب الحروب الأهلية، ونقص الكثير من الموارد الاقتصادية، فإنها تعدّ إحدى أكثر الدول المتخلفة في العالم.

نظام الحكم. يحكم البلاد رئيس، ويعاونه مجلس الوزراء والبرلمان. يتولى الرئيس قيادة القوات المسلحة. وهي مقسمة إلى ١٤ ولاية أو مقاطعة يحكم كُلا منها وال. والسلطة المحلية في يد الزعماء المحليين أو موظفين تعينهم الحكومة الوطنية.

السكان. ينتمي التشاديون إلى مجموعات عرقية متنوعة. والعربية والفرنسية هما اللغتان الرسميتان للدولة. ومع ذلك فإن معظم سكان تشاد يتحدثون لغاتهم المحلية، ولا يعرف القراءة والكتابة إلا حوالي سُدس البالغين.

يعيش ما يقرب من ثلاثة أرباع سكان تشاد في الريف (٧٠٪) ويعملون مزارعين أو رعاة. ويعيش الباقون في إنجمينا والمدن الأخرى، حيث يعمل أكثرهم مزارعين.

أغلب السكان في شمالي تشاد من العرب ذوي البشرة السمراء، أو أعضاء في مجموعة **توبو** العرقية الإفريقية ويعمل معظمهم في تجارة الماشية. ويسافرون في الصحراء في فرق صغيرة مع قطعان مواشيهم، ويصنعون الخيام من العصي والسجاد المنسوج.

يرتدي الرجال في شمالي تشاد ملابس فضفاضة وأغطية للرأس غالبًا، كما يلف بعض الرجال قطعًا من القماش الأبيض على وجوههم للحماية من العواصف الرملية. كما تلف النساء، أنفسهن بقطع من القماش زرقاء فاتحة أو سوداء. وأهل الشمال يربون الماشية والجمال والماعز والأغنام. واللبن واللحم أهم عناصر الغذاء الرئيسية. كما يأكل الشماليون التمور والخضراوات التي تزرع في الواحات والقرى. واللغة العربية أكثر اللغات انتشاراً في الشمال كما أن معظم السكان مسلمون. ويلتحق بالمدارس أقل من عُشر الأطفال في سن المدرسة. ومعظم السكان في جنوبي تشاد إفريقيون سود من مجموعات عرقية متنوعة.

تشـــــاد

الحدود السياسية
طرق
نهر
جدول فصلي
عاصمة وطنية
مدن ومراكز عمران أخرى
الارتفاع فوق مستوى سطح البحر

هذه الخريطة ليست مرجعًا في الحدود الدولية

أكبر هذه المجموعات، **السارا** وتعيش أساسًا في أقصى الجنوب.

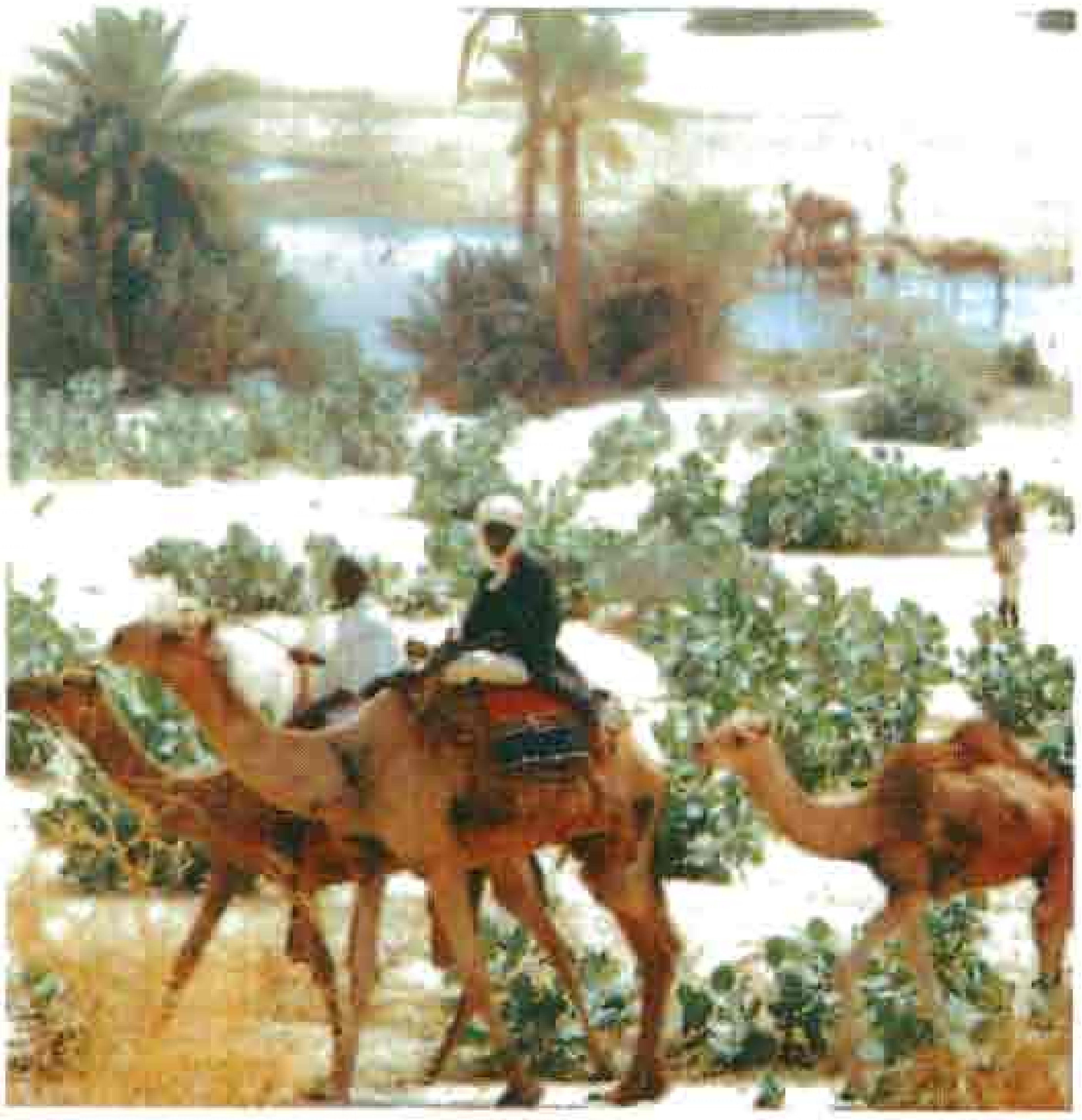
يزرع سكان الجنوب القطن وأنواعًا عديدة من المحاصيل الغذائية. ومعظمهم مزارعون مستقرون، والمحصول الرئيسي النقدي هو القطن. ويعيش المزارعون في أكواخ دائرية مبنية إما من الطوب اللبن أو الطين المجفف وتُسقف بالقش. وبعض الأكواخ مبنيَّة من القش فقط. يرتدي الرجال عادة سراويل من القطن أو سراويل قصيرة وقمصانًا فضفاضة. ولكن النساء عادة يرتدين ملابس ذات ألوان زاهية وثوبًا هو عبارة عن قطعة واحدة من القماش.

تتكون وجبة سكان الجنوب أساسًا من الدخن والذرة الرفيعة والأرز. وقد تحتوي الوجبات أحيانًا على الخضراوات والسمك أو اللحوم.

وتعتبر لغة **سارا**، أكثر اللغات انتشارا في الجنوب، ولكن هناك لغات أخرى كثيرة. ويعتنق أغلب السكان

حقائق موجزة

العاصمة: إنجمينا.
اللغة الرسمية: العربية والفرنسية.
الاسم الرسمي: جمهورية تشاد.
المساحة: ١،٢٨٤،٠٠٠ كم٢، أقصى مسافة من الشرق للغرب: ١،٠٣٠ كم، ومن الشمال للجنوب: ١٧٦٥ كم.
الارتفاع: أقصى ارتفاع قمة **إمي كوسي** ٣،٤١٥م فوق مستوى سطح البحر. أقل ارتفاع بحيرة تشاد ٢٨١م فوق مستوى سطح البحر.
السكان: تقدير عام ١٩٩٦م ٦،٥٣٧،٠٠٠ نسمة. الكثافة: ٥ نسمات/ كم٢. التوزيع: ٧٠٪ ريف، ٣٠٪ حضر. تعداد ١٩٦٤/٦٣م. ٣،٢٥٤،٠٠٠ نسمة. تقدير عام ٢٠٠١م ٧ ٤٨٧ ٠٠٠ نسمة.
المنتجات الرئيسية: الزراعة: الأبقار، القطن، الدخن، الفول السوداني، الأرز، الذرة الرفيعة. **الصناعة:** السجائر، النسيج.
النشيد الوطني: التشاديون.
العلم: أشرطة رأسية ذات الألوان: الأزرق، الأصفر والأحمر.
العملة: الوحدة الأساسية **الفرنك**. لمعرفة الوحدة الصغرى. انظر: **النقود**.



واحة في صحراء تشاد الشمالية توفر الماء للبدو الرحالة وقطعان ماشيتهم. وتغطي الصحراء غالبية مساحة تشاد الشمالية، وعلى النقيض من ذلك تتوفر في الجنوب مزارع خصبة.

في الجنوب ديانات إفريقية تقليدية، لكن كثيراً منهم اعتنق النصرانية على أيدي المنصِّرين، الذين أدخلوا النصرانية في البلاد، وبدأوا أيضاً النظام التعليمي في المدارس.

ساعد انتشار التعليم في الجنوب على أن يكون لسكان هذا الإقليم السيطرة والسيادة في تشاد. ويتركز حوالي ٨٠٪ من مدارس تشاد الابتدائية والثانوية في مناطق يعيش فيها الذين يتكلمون لغة السارا. وأغلب رجال الأعمال والمدرسين والحرفيين وموظفي الحكومة، يأتون أيضا من تلك المنطقة. كما يحتوي الجنوب أيضا على معظم مدن تشاد ومصانعها.

سوق في إنجمينا يعرض ملابس بألوان جذابة للبيع، وإنجمينا عاصمة تشاد وكبرى مدنها، وأيضًا مركز لمعظم أنشطة البلاد التجارية.

لقد أدت الفجوة في التعليم، والنمو الاقتصادي بين سكان الشمال وسكان الجنوب إلى زيادة الصراع بينهما.

يعتقد سكان الشمال، بأنهم لا يحظون بنفس الفرص التي تتوافر لدى سكان الجنوب.

السطح والمناخ. يتكون معظم القطر من أرض صحراء جافة، وهضاب صخرية. وسلسلة جبال تبستي في شمال غربي تشاد بها أعلى قمة في البلاد وهي قمة جبل **إمي كوسي**. ويبلغ ارتفاع الجبل ٣،٤١٥م فوق مستوى سطح البحر. وتعزل مساحة كبيرة من السافانا في وسط تشاد الصحراء الشاسعة في الشمال، والتي تشكل جزءًا من الصحراء الكبرى عن منطقة صغيرة خصيبة جداً في الجنوب.

ويغطي منطقة جنوبي تشاد، المنطقة الواقعة جنوبي وجنوب شرقي نهر شاري. أطلق المستعمرون الفرنسيون على هذه المنطقة اسم **تشاد المفيدة**؛ لأنها تتمتع بكل المميزات غير المتوفرة في شمالي تشاد. ويتمتع هذا الجزء من تشاد بتربة ومناخ مثاليين لزراعة القطن. وتعتبر هذه المنطقة الجنوبية أفضل أقليم زراعي في تشاد. كما يوجد في إقليم الغابة المدارية مجموعة كبيرة من الحيوانات البرية كالفيلة والأسود والزراف والبقر الوحشي. ويمكن رؤية هذه الحيوانات في متنزَّه زاكوما الوطني شمال شرقي سارا.

يجري في تشاد العديد من الأنهار معظمها في الجنوب، وأكبرهما شاري ولوجون، وهما يلتقيان في

إنجمينا ويصبان في بحيرة تشاد. ويتباين حجم مياه البحيرة كثيراً في المواسم الممطرة والجافة.

تعيش التماسيح وأفراس النهر في مناطق المستنقعات حول البحيرة. وتصل درجات الحرارة في الصحراء الشمالية إلى ٤٩°م ويهطل على المنطقة أقل من ١٣ سم من المطر سنويا. ومعدل المطر في وسط تشاد ٦٤سم سنويًا بينما في جنوبي تشاد حوالي ١٠٠ سم، ومعدل درجات الحرارة في هاتين المنطقتين حوالي ٢٨°م.

الاقتصاد. تشاد دولة نامية، بها مصادر طبيعية قليلة، ومعظم الأراضي شمالي تشاد غير صالحة للزراعة. ومع ذلك، فإن مستودعات النطرون الطبيعي غربي البحيرة واليورانيوم في الشمال، لهما قيمة اقتصادية. ومخزون البترول في منطقة البحيرة وفي الجنوب ربما يكفي يومًا ما للوفاء بمعظم متطلبات الدولة من الطاقة. يعمل ٩٠٪ من التشاديين في الزراعة التقليدية والصيد وتربية الماشية. ويشكل الرعاة في الشمال ٢٠٪ من هذه النسبة.

تشكل زراعة القطن المحصول الرئيسي في البلاد بالإضافة إلى الدخن، والذرة الرفيعة والفول السوداني والأرز. ولقد تسببت المواسم الجافة القاسية في أواخر الستينيات وأوائل السبعينيات وبداية الثمانينيات في تدمير المحاصيل والمواشي، وفي كثير من الوفيات. كما أن الصيد في نهري شاري ولوجون وبحيرة تشاد يعد نشاطًا موسميًا.

ليس في تشاد إلا القليل من الصناعات، فهناك مصانع للمشروبات والمنسوجات ومصانع للسجائر، والصابون، وشركات للبناء، والطواحين التي تصنّع الفول السوداني والقطن وزيت بذور القطن، وتتركز هذه الصناعات في إنجمينا والمدن الجنوبية البعيدة، إلا أن الحرب الأهلية عطلت معظم هذه الصناعات عن العمل الأمر الذي أدى إلى تناقص صادرات البلاد بصورة كبيرة. وظل الاقتصاد ضعيفًا حتى بعد التوصل لاتفاق وقف إطلاق النار في ١٩٨٧م. ومن عوائق التقدم الاقتصادي في تشاد، سوء سبل النقل والمواصلات بحيث لايوجد سكك حديدية، كما أن أغلب الطرق البرية غير مرصوفة. ويمتلك أقل من ١٪ من السكان سيارة. ويوجد في إنجمينا مطار دولي، كما توجد خدمات هاتفية وبرقية وبريدية محدودة. أما بالنسبة للصحف فتوجد صحيفتان: **الوطني الأسبوعية، والنشرة الحكومية**. يمتلك أقل من ٢٪ من التشاديين أجهزة مذياع، ولاتوجد في العاصمة محطة تلفاز.

تستورد تشاد معظم بضائعها من فرنسا. وتقدم فرنسا وأمريكا مساعدات اقتصادية ومعونات غذائية لتشاد. بالإضافة إلى دول ومنظمات أخرى مهتمة بتشاد.

قرية في تشاد الجنوبية فيها أكواخ دائرية بنيت من القش وأغلب الناس الذين يقطنون في الجنوب هم من المزارعين الذين يزرعون القطن وأنواعًا مختلفة من المحاصيل الغذائية.

نبذة تاريخية. لايُعرَف إلا القليل عن التاريخ القديم لتشاد، وقد اكتُشفت بقايا لحضارات قبل التاريخ في بعض المناطق مثل تبستي، وبوركوا، وإنيدي في شمالي تشاد. إن النقوش الصخرية والرسوم التي ترجع إلى ٥٠٠٠ ق.م، توضح مناظر عن الصيد والرعي. والأدوات البدائية التي وجدت حول بحيرة تشاد تشير إلى وجود شعوب سكنت المنطقة وكانت تعتمد على تربية الماشية وذلك نحو سنة ٥٠٠ ق.م. أدى تطوير طرق التجارة الإفريقية إلى وجود مملكة تسمى **كانم** شمال شرقي بحيرة تشاد في عام ٧٠٠م. وقد حكمت مجموعة من الملوك من أسرة **صفوا** تشاد هذه المملكة لمدة ١٠٠٠ عام. وقد دخل الإسلام تشاد حوالي عام ١١٠٠م.

ولقد تمت وتطورت مملكتا باغرمي وودّاي. بالقرب من كانم في القرن السادس عشر والسابع عشر الميلاديين. أصبحت الممالك الثلاث قوية ومزدهرة بالمتاجرة في البضائع والرقيق.

طالب الفرنسيون بتشاد، وتجولوا في أرجائها في أثناء ثمانينيات وتسعينيات القرن التاسع عشر. ثم أصبحت مستعمرة فرنسية عام ١٩٢٠م. وكانت جزءًا من منطقة تسمى إفريقيا الاستوائية الفرنسية.

عاني شعب سارا أكثر من أي مجموعة أخرى تحت الحكم الاستعماري، وقتل الكثير منهم في الحرب العالمية الأولى (١٩١٤ - ١٩١٨م)، والثانية (١٩٣٩ - ١٩٤٥م). وأرسل الآلاف للعمل في السكك الحديدية فيما يعرف الآن بالكونغو، ولم يرجع منهم أحد. وعندما

صارت تشاد مستقلة عام ١٩٦٠م، تولّت السلطة حكومة يسيطر عليها السارا، وأصبح أول رئيس لتشاد **فرانسوا طمبلباي**، الذي ينتمي إلى مجموعة قبائل السارا.

وفي عام ١٩٦٢م، شكلت مجموعة من الشماليين منظمة ثورية تسمى **جبهة التحرير الوطنية**، كان أغلب قادتها من المسلمين. واندلعت الحرب بينها وبين الحكومة في منتصف الستينيات مما دعا الحكومة لأن تستنجد بفرنسا عسكريًا. وفي عام ١٩٧١م، بدأت المنظمة تتلقى مساعدات عسكرية من ليبيا. وفي عام ١٩٧٣م، احتلت القوات الليبية منطقة تسمى شريط أوزو على حدود تشاد الشمالية وهي منطقة يُعتقد أن بها يورانيوم، واعيدت المنطقة إلى تشاد عام ١٩٩٤م.

قُتل الرئيس طمبلباي في عام ١٩٧٥م. على يد الوحدات العسكرية. وأصبح فيليكس مالوم رئيسًا للنظام العسكري الجديد. استمرت الحرب إلى أن استولى الثوار على نصف الجيش التشادي عام ١٩٧٨م. ثم تشكلت عندئذ حكومة جديدة بها عدد متساو، يمثلون الشمال والجنوب وأصبح فيها حسين حبري رئيسًا للوزراء.

لم تحل الحكومة الجديدة مشاكل تشاد، لذلك هرب الرئيس مالوم عام ١٩٧٩م.، وتصارعت بعد ذلك مجموعتان من القوات الثائرة علي السلطة، تنتمي إحداها لحبري الذي كان في ذلك الوقت وزيرًا للدفاع. ورأس المجموعة الأخرى الرئيس الجديد **جيكوني عويضي**. الذي تلقى دعمًا من ليبيا. وفي عام ١٩٨٠م، هُزم الجيش بقيادة حبري واستولى جيكوني على السلطة، وظلت القوات الليبية في تشاد حتى عام ١٩٨١م؛ عندما طالبها جيكوني بالرحيل. وقد حلت قوات حفظ السلام من منظمة الوحدة الإفريقية محل القوات الليبية، ولكنها فشلت في أن تمنع قوات حبري من الدخول ثانية إلى إنجمينا.

وفي يونيو ١٩٨٢م، أطاح الجيش بقيادة حبري بحكومة جيكوني الذي هرب، كما انسحبت قوات حفظ السلام الإفريقية وصار حبري رئيساً، ولكن جيكوني عاد مع قوات من ليبيا.

وفي عام ١٩٨٣م، أرسلت فرنسا قوات ومعدات عسكرية لدعم حكومة حبري. ولكن قوات جيكوني والقوات الليبية أحتلت شمالي تشاد بينما سيطرت قوات حبري على إنجمينا.

وفي عام ١٩٨٦م، اندلع الصراع بين قوات جيكوني وحلفائهم الليبيين. واتحدت قوات جيكوني مع قوات حبري، وهاجم حبري الليبيين. وفي عام ١٩٨٧م، انسحب الليبيون من كل تشاد فيما عدا شريط أوزو، ووافقت الدولتان على الهدنة في أواخر عام ١٩٨٧م. لكن استمر الصراع قائمًا بينهما على ذلك الشريط حتى فصلت محكمة العدل النزاع لصالح تشاد، وأعيد الشريط في ١٩٩٤م لتشاد.

في ديسمبر ١٩٩٠م، استطاعت مجموعة ثورية تسمى حركة الإنقاذ الوطنية من إقصاء حكومة حبري. وقامت هذه المجموعة بتشكيل حكومة جديدة برئاسة **إدريس دبي**.

انظر أيضًا :**الإسلام؛ القذافي، معمر محمد؛ تشاد، بحيرة؛ إنجمينا؛ منظمة الوحدة الإفريقية**.

تشاد، بحيرة. تقع بحيرة تشاد في شمال وسط إفريقيا، يقع معظمها داخل تشاد والباقي في نيجيريا، والكاميرون، والنيجر. يعتقد العلماء أن معدل حجمها سيزداد ويتمدد خلال عشر سنوات، إلا أن حجمها الكلي تقلص خلال السنوات الأخيرة. تبلغ مساحتها حاليًا نحو ١٦,٣٠٠كم². ويتغيَّر خطها الساحلي اعتمادًا على كمية المياه التي تصب فيها من الأنهار ومعدَّل درجة تبخّر المياه. يزداد حجمها كثيرًا في مواسم الأمطار عنها في مواسم الجفاف. ولا يزيد عمق البحيرة على ٧م بسبب حوضها الضحل حيث يتدفق الماء إلى المناطق الريفية. وتظهر على سطح البحيرة عدة جزر تغطيها الأعشاب والحشائش. هذا السطح المتلبد جعل معظم الناس يسمون البحيرة باسم **المروج الغريقة**.

تشادويك، السير جيمس (١٨٩١-١٩٧٤م). فيزيائي بريطاني، حصل على جائزة نوبل للفيزياء عام ١٩٣٥م وذلك لاكتشافه النيوترون، أحد الأجزاء التي تتألف منها نواة الذّرّة. في عام ١٩٢٤م أصبح تشادويك مساعد مدير لمختبر كافنديش في كمبردج، إنجلترا، حيث عمل على مقربة من الفيزيائي إيرنست رذرفورد. شرع الاثنان بقذف عناصر كيميائية متنوعة بجسيمات ألفا. انظر: **جسيم ألفا**. درس تشادويك كيف تتحوّل هذه العناصر إلى عناصر أخرى. وقاده هذا العمل إلى اكتشاف النيوترون وتحديد كتلته. انظر: **النيوترون**. وُلد تشادويك في مانشستر، بإنجلترا، ودرس في كل من مانشستر وبرلين وكمبردج.

تشادويك، لين راسل (١٩٢٤م-). نحّات بريطاني، اتّخذ من الحديد مادة لنحته، بدأ عام ١٩٤٥م بتجاربه على تصميم النحت المتحرك. انظر: **النحت المتحرك**. وهو نوع من المنحوتات قابلة للتحرك. تأثر في مراحله المبكرة بالنّحّات الأمريكي ألكسندر كالدر. انظر:

منحوتات لين راسل تشادويك تتضمن العين الداخلية. درس تشادويك فن العمارة في مستهل حياته الفنية.

كالدر، ألكسندر. ولد تشادويك في لندن ودرس في البداية فن العمارة.

تشارتر

مدينة في شمال وسط فرنسا مشهورة بكاتدرائيتها التي هي مثال لفن العمارة القوطية. يبلغ عدد سكانها ٣٧١١٩ وتشارتر هي عاصمة إيور إي لوا (إقليم إداري).

تقف كاتدرائية تشارتر المعروفة رسميا باسم كاتدرائية نوتردام بالقرب من وسط تشارتر. وهي تتميز بالكثير من النوافذ وبزجاجها الملون ومئات التماثيل الدينية. وللكاتدرائية جرسان فوق البرج، أحدهما ارتفاعه ١١٥ مترًا والآخر ١٠٧ أمتار.

تقع تشارتر فوق تل تحيط به حقول القمح، ويجري نهر يور بجوار المدينة. وتعد تشارتر بمثابة سوق لتصريف منتجات المناطق المجاورة. ومن بين أنشطتها الاقتصادية الأخرى طحن الدقيق، وصناعة الجلود، وصناعة الأجهزة الإلكترونية، وآلات الزراعة، والأجهزة المنزلية. وقد تم تأسيس تشارتر بوساطة الكارنوت، وهم قبيلة قديمة من القبائل السلتية. وقد وصف يوليوس قيصر أنشطتهم في تشارتر نحو عام ٥٠ قبل الميلاد.

انظر أيضًا: **النحت، فن؛ الزجاج المعشق.**

تشارل

اسم لسبعة من حكام الإمبراطورية الرومانية. انظر: **الإمبراطورية الرومانية المقدسة.**

يصنف ثلاثة من ملوك فرنسا وهم شارلمان، وتشارل الأول، وتشارل الثاني، حكامًا للإمبراطورية الرومانية، بالرغم من أن ذلك الاسم لم يُستعمل إلا بعد عصرهم وكانوا يلقبون، بالأباطرة، تشَارْل الأول، تشَارْل الثاني، وتشَارْل الثالث.

تشَارْل الرابع (١٣١٦ - ١٣٧٨م). ويُعرف أيضًا باسم تشَارْل أوف لوكسمبورج، أصبح ملكًا لألمانيا وبُوهيميا في عام ١٣٤٦م. وبعد عام ١٣٤٧م، حكم أيضًا إمبراطورًا رومانيًا ـ في عام ١٣٥٦م أصدر مرسوم الإرادة الذهبية الذي نظّم به الانتخابات الإمبراطورية. وُلد في مدينة براغ.

تشَارْل الخامس (١٥٠٠ - ١٥٥٨م). حكم دولاً أكثر من أي ملك آخر في أوروبا. كان حفيدًا لفرديناند وإيزابيلا مَلِكَي إسبانيا، وأيضًا مكسميليان الأول ملك بورجاندي وزوجته ماري أوف بورجاندي. وُلد في جنْت ببلجيكا. وورث الأراضي الهولندية والبورجاندية في عام ١٥٠٦م أصبح الملك تشَارْل الأول لأسبانيا في عام ١٥١٦م. والإمبراطور الروماني المقدّس في عام ١٥١٩م. حارب تشَارْل الملك فرانسيس الأول، ملك فرنسا؛ بسبب ما يدعيه كلٌ منهما في حقوق له في إيطاليا. وحارب كذلك الأتراك الذين كانوا يُهددون باجتياح وسط أوروبا. وفشلت محاولاته لكبح جماح أتباع المذهب البروتستانتي.

تشارل السادس (١٦٨٥ - ١٧٤٠م). أصبح إمبراطورًا بعد عام ١٧١١م. وُلد في فيينا بالنمسا. سمح الحكام الأوروبيون بأن ترث ابنتُه الكبرى ممتلكات أسرة هابسبيرج، إذ لم يُرزق بورثة ذكور. إلا أن بعض الحكام الأوروبيين نقضوا عهدهم بعد موته، وشككوا في أحقية الابنة ماريا تيريزا في أن ترث ممتلكات أسرة هابسبيرج.

تشَارْل السابع. (١٦٩٧ - ١٧٤٥م) انتخبه الحكام الأوروبيون إمبراطورًا مقدسًا في عام ١٧٤٢م. كان لقبه السابق تشارل ألبرت حاكم بافاريا. وكان أول إمبراطور روماني كاثوليكي مقدس لاينتمي إلى أسرة هابسبيرج.

انظر أيضًا: **هابسبيرج، عائلة؛ ماريا تيريزا.**

تشارل

اسم لعشرة من ملوك فرنسا.

تشارل **الأول** (٨٢٣ -٨٧٧م). كان يلقب بالأصلع. اتفق مع أخويه غير الشقيقين لاقتسام الإمبراطورية الشاسعة لجدهم شارلمان. وتم له ذلك بمقتضى معاهدة فردان عام ٨٤٣م. واحتفظ تشارل بالجزء الغربي من إمبراطورية شارلمان، وبذلك أصبح أول من حكم فرنسا كمملكة مستقلة. انظر: **فردان، معاهدة.**

تشارل الثاني (٨٣٩-٨٨٨م). كان يلقَّب بالسمين. كان حاكمًا فاشلاً؛ إذ لم يستطع صد هجمات الفايكنج أو السيطرة على أتباعه. عزله قادة النبلاء في عام ٨٨٧م، بعد عامين من الحكم.

تشَارْل الثالث (٨٧٩-٩٢٩م). كان يلقَّب بالبسيط. أصبح ملكًا في عام ٨٩٣م. اعترف بغزو الأسكندنافيين للنرويج، مع أنه وسَّع حدوده بالاستيلاء على إقليم اللورين، إلا أن أخطاء من سبقه من الملوك كانت مكلِّفة له. وحصل النبلاء على مزيد من النفوذ، وقاموا بعزل تشارل في عام ٩٢٣م.

تشَارْل الرابع (١٢٩٤-١٣٢٨م). كان يلقَّب بالعادل. كان آخر ملوك الأسرة الكابتية. انظر: **الكابتية، الأسرة**. وحكَم من عام ١٣٢٢م إلى عام ١٣٢٨م. وفيما عدا نزاع حدودي واحد مع الملك إدوارد الثاني ملك إنجلترا، فإن عهد تشارل الرابع كان غير مليء بالأحداث.

تشَارْل الخامس (١٣٣٧ - ١٣٨٠م). كان يلقب بالعاقل أو "الحكيم". حكم فرنسا كوَصي على العرش لعدة سنوات قبل موت والده الملك جون الثاني في عام ١٣٦٤م. كانت الصراعات الداخلية تمزق فرنسا. استطاع تشارل بالإصلاحات الإدارية الرصينة جعل الحكم أكثر عدلاً وفعالية. أنشأ جيشًا وبحرية وسيطر على النبلاء العنيدين. واستأنف حرب المائة عام مع إنجلترا، وتم له كل ذلك بنجاح كبير. كان هو نفسه رجل ثقافة ومعرفة. وربما كان تشارل أفضل ملوك فرنسا من الفالوا. انظر: **الفالوا**.

تشَارْل السادس (١٣٦٨- ١٤٢٢م). عندما مات أبوه تشارل الخامس كان في الثانية عشرة من عمره. في عام ١٣٩٢م، أصيب بانهيار عصبي، ومن ثم لم يكن حاكمًا قويًا. وقاست فرنسا خلال حكمه الطويل صراعات طبقة النبلاء الجشعين. وسرعان ما استأنف الملك هنري الخامس، ملك إنجلترا، حرب المائة عام.

تشَارْل السابع (١٤٠٣ - ١٤٦١م). خلف والده تشَارْل السادس عام ١٤٢٢م. وقد وصفه المؤرخون "كواحد من أحقر المخلوقات" التي دنَّست لقب ملك. إلا أن جان دارك لفتت الأنظار إلى عهده. فبعد وفاتها واصل الفرنسيون التقدم الذي بدأته. ورفض الفرنسيون ادعاءات الإنجليز ومطالبهم بعرش فرنسا وأراضيها. وقام الفرنسيون، بإصلاحات إدارية وعسكرية نافعة، وأنهوا الحرب الطويلة. انظر: **حرب المائة عام؛ جان دارك، القديسة**.

تشَارْل الثامن. (١٤٧٠ - ١٤٩٨م) كان عمره ١٣ عامًا عندما خلف والده، الملك لويس الحادي عشر، كملك في عام ١٤٨٣م. كان لويس الحادي عشر قد جعل من الملكية الفرنسية إحدى القوى المسيطرة في أوروبا حيث أضاف تشَارْل بريتاني إلى فرنسا. ثم توسَّع في إيطاليا، حيث كان له مطلب بأحقيته في مملكة نابولي. وبالرغم من أنه سرعان ما أجبر على الهرب، إلا أنه كشف الضعف والانقسام في إيطاليا.

تشَارْل التاسع (١٥٥٠ - ١٥٧٤م). جاء إلى العرش في عام ١٥٦٠م بعد موت أخيه، فرانسيس الثاني. تولت أمه المحنكة، كاترين دي مديتشي تسيير أمور المملكة طوال معظم حكمه. وتآمرت مع قادة الكاثوليك الرومان لاغتيال كبار قادة البروتستانت، الذين كانوا يؤيدون الحرب مع أسبانيا. وكانت النتيجة مذبحة عيد القديس برثلوميو عام ١٥٧٢م. مات تشَارْل بعد ذلك بقليل ولكن استمر الصراع الديني. انظر: **كاترين دي مديتشي**.

تشَارْل العاشر (١٧٥٧ - ١٨٣٦م). الأخ الأصغر للويس السادس عشر ولويس السابع عشر. أصبح ملكًا في عام ١٨٢٤م وعمره ٦٦ عامًا. وكان على رأس طبقة النبلاء المحافظين الذين اضطروا للفرار من فرنسا خلال الثورة الفرنسية. سرعان ماعوض أعضاء الطبقة الأرستقراطية القديمة عن ممتلكات فقدوها خلال الثورة. إلا أن محاولته إعادة عقارب الساعة إلي الوراء باءت بالفشل. في عام ١٨٣٠م قامت عناصر من الجمهوريين بتمرد شعبي، واضطر تشَارْل إلي الفرار. وبفراره انتهى الفرع القديم لأسرة البوربون الملكية. اختار المعتدلون لخلافته لويس فيليب من الفرع الأكثر شبابًا لأسرة البوربون.

تَشَارلز اسمُ حاكمَين إنجليزيَّين من أسرة ستيوارت. انظر: **ستيوارت، أسرة**. وكان كلا الحاكمين يعتقد بقوة في **الحق الإلهي للملوك**.

تشارلز الأول (١٦٠٠-١٦٤٩م). أصبح ملكًا في عام ١٦٢٥م. وفي خلال الأعوام الأربعة التالية دعا إلى عقد ثلاثة برلمانات، وقام بحل كلٍّ منها لأن أعضاءها لم يُذعنوا لطلباته. وفي عام ١٦٢٨م قبل عريضة الحُقوق التي قدَّمها البرلمان الثالث، إلا أن الملك سرعان ما انتهك هذه العريضة بفرضه ضرائب بطريقة غير قانونية.

وفي الفترة من عام ١٦٢٩م إلى عام ١٦٤٠م، حكم تشارلز بدون برلمان. وحاول إجبار الأسكتلنديين على استخدام شعائر إنجليزية في العبادة، إلا أن الأسكتلنديين ثاروا في عام ١٦٣٩م، مما اضطر تشارلز إلى دعوة برلمان آخر عُرف باسم **البرلمان الطويل** وهو الذي انعقد من عام ١٦٤٠م إلى عام ١٦٥٣م. وعقد آخر جلسة له في عام ١٦٦٠م. وعندما حاول الملك القبض على خمسة من

تشارلز الأول ملك إنجلترا. رسم هذه اللوحة التي تضم ثلاث صور للملك، الفنان البلجيكي أنتون فان دايك نحو عام ١٦٣٧م.

القادة البرلمانيين في عام ١٦٤٢م، اندلعت الحرب الأهلية. وكان تشارلز يحظى بتأييد معظم طبقة النبلاء والطبقة الأرستقراطية، ورجال الدين المسيحي. بينما ساند التطهيريون وطبقة التجار البرلمان.

وأصبح أوليفر كرومول قائدًا عامًا لصفوف جيش البرلمان.

وكسب كرومول معارك هامة في **مارستون مور** في عام ١٦٤٤م **ونازبي** في عام ١٦٤٥م. وهرب تشارلز إلى أسكتلندا، وانتهت الحرب عام ١٦٤٦م.

إلا أنه سرعان ما سلَّم الأسكتلنديون تشارلز إلى البرلمان. وقبض الجيش على الملك بعد ذلك إلا أنه هرب وأجرى اتفاقًا سريًا مع الأسكتلنديين. وبدأت حرب أهلية في يناير عام ١٦٤٨م، واستمرت نحو سبعة أشهر. وألقى الجيش القبض على تشارلز مرة أخرى. وحكم البرلمان عليه بالخيانة في عام ١٦٤٩م وتم إعدامه بقطع رأسه. انظر: **كرومول، أوليفر.**

تشارلز الثاني (١٦٣٠-١٦٨٥م). ابن تشارلز الأول. وهو أول الملوك الذين استعادوا العرش من أسرة ستيوارت. وفي عام ١٦٥١م نصَّبه الأسكتلنديون ملكًا إلا أن كرومول هزم جيشه؛ واضطر تشارلز الثاني للهرب إلى فرنسا. وبعد أن مات كرومول في عام ١٦٥٨م، أصبح الشعب الإنجليزي غير راض بحكومة الوصاية التي خلفت موت كرومول. ولذلك دعوا تشارلز للعودة. وأصبح ملكًا في عام ١٦٦٠م. وقد منحه برلمانه الأول سلطات واسعة. ومن أهم الأحداث في عهده حربان مع الهولنديين، والطاعون الكبير و حريق لندن الكبير و مؤامرة راي هاوس وإجازة قانون الإحضار. انظر: **قانون الإحضار؛ عودة الملكية.**

تشارلز اسم لعدد من الملوك السويديين.

تشارلز العاشر (١٦٢٢-١٦٦٠م). أصبح جستافس ملكًا في عام ١٦٥٤م بعد أن تنازلت ابنة عمه، الملكة كريستينا، عن الحكم. دخل في حروب مع بولندا والدنمارك وأجبر الدنماركيين على أن يتخلوا عن أقاليمهم الجنوبية في السويد. وفتح خطًا ملاحيًا إلى بحر البلطيق. شهد عهده قمة القوة السويدية في أوروبا.

تشارلز الحادي عشر (١٦٥٥ - ١٦٩٧م). خلف أباه، تشارلز العاشر، في عام ١٦٦٠م، عندما كان عمره أربع سنوات. في سن السادسة عشرة قاد الجيوش السويدية ضد الدنمارك وبراندنبرج وأنقذ السويد من الهزيمة. وطوال فترة السلم الطويلة وحتى وفاته عام ١٦٩٧م، نجح في تقليص قوة النبلاء، وحقق الانضباط في شؤون الدولة المالية والضرائب، وساعد في تحسين التجارة السويدية.

تشارلز الثاني عشر (١٦٨٢ -١٧١٨م). أصبح ملكًا في عام ١٦٩٧م وعمره ١٥ عامًا، وتم تتويجه رسميًا عندما بلغ سن الرُّشد في عام ١٧٠٠م. في ذلك العام قاد الجيوش السويدية ضد الدنمارك وبولندا، وروسيا وهزمهم جميعًا. وبعد حرب طويلة في بولندا وسكسونيا قام تشارلز بغزو روسيا. إلا أن بطرس الكبير هزمه في عام ١٧٠٩م عند بولتافا. هرب تشارلز إلى تركيا وحاول الحصول على مساعدة من تركيا لمهاجمة روسيا. فشلت خطته. عاد إلى السويد في عام ١٧١٤م، واستأنف الحرب مع الدنمارك وروسيا. قُتل في إحدى المعارك في النرويج.

تشارلز الرابع عشر. (١٧٦٣ - ١٨٤٤م) أسس الأسرة الملكية الحاكمة حاليًا في السويد. حكم من عام ١٨١٨م إلى عام ١٨٤٤م. انظر: **برنادوت، جان باتيست جول.**

تشارلز الأكبر. انظر: **شارلمان.**

تشارلز، الأمير (١٩٤٨م -). ولي عهد التاج البريطاني. عندما كان تشارلز في الثالثة من عمره، أصبحت أمه، إليزابيث، ملكة بعد أن مات جده الملك جورج السادس. واسمه الكامل وألقابه هي: صاحب السمو الملكي، الأمير تشارلز فيليب آرثر جورج، فارس الوسام، قائد الفرسان الآمر في باث؛ أمير ويلز وإيرل أوف تشستر؛ دوق أوف كورنوول، دوق أوف رودسي، إيرل أوف كاريك، بارون رينفرو، سيد الجزر، المندوب السامي لأسكتلندا.

ولد الأمير تشارلز في قصر بكنجهام في لندن في يوم ١٤ نوفمبر، ١٩٤٨م. أصبح أول ولي عهد للتاج

الأمير تشارلز وزوجته الراحلة ديانا اللذان كانا ينوبان عن الملكة إليزابيث في كثير من المهام العامة. ولهما ابنان، وليم آرثر فيليب لويس وهنري تشارلز ألبرت ديفيد.

البريطاني. حصل على معظم تعليمه بعيداً عن القصر الملكي. رأى أبوه الأمير فيليب أن يخرج عن التقليد المتبع، وأن يعود الأمير تشارلز على الحياة خارج القصر. منذ الثامنة، خرج تشارْلز إلى المدارس الخاصة بدلاً من أن يكون له مربون ومعلمون خصوصيون في بيته. وفي ١٩٥٦م، التحق بمدرسة هيل هاوس في لندن. ومن عام ١٩٥٧م إلى عام ١٩٦٢م، انضم إلى تشيم، وهي مدرسة إعدادية بالقرب من لندن. في ١٩٦٢م سجل تشارلز اسمه في جوردون ستون، وهي مدرسة شديدة الانضباط في مرتفعات أسكتلندا. وقضى ستة أشهر عام ١٩٦٦م في تمبر تُوب وهي مدرسة أسترالية تؤكد على الأنشطة العنيفة الشاقة خارج أسوار المدرسة. عاد تشارْلز بعد ذلك إلى جوردُون ستون، حيث أصبح عريف الصف في يناير ١٩٦٧م. وكعريف للصف أشرف تشارْلز على أنشطة الطلاب وأعمالهم وساعد في حل المنازعات الطلابية.

في عام ١٩٦٧م، التحق تشارلز بكلية ترينتي التابعة لجامعة كمبردج وتخصص في التاريخ. واشترك في جمعية التمثيل ورياضتي البولو والكريكيت، وقاد طائرته الخاصة بنفسه.

منحت الملكة إليزابيث الأمير تشارْلز لقب أمير ويلز عام ١٩٥٨م عندما كان عمره تسع سنوات. في عام ١٩٦٩م قدمته إلى شعب ويلز في احتفال تقليدي بهيج في قلعة كارنارفون بمقاطعة ويلز. وفي عام ١٩٧٠م، أصبح تشارْلز عضوا في مجلس اللوردات. والتحق بكلية سلاح الطيران الملكي في مارس ١٩٧١م وتخرج من دورة الطيران الملكي في مارس ١٩٧١م وتخرج من دورة الطيران المتقدم في أغسطس. فيما بعد في ١٩٧١م، التحق بالبحرية الملكية، وخدم فيها حتى نهاية عام ١٩٧٦م.

في ١٩ يناير ١٩٨١م تزوج تشارْلز الليدي ديانا سبنسر (١٩٦١-١٩٩٧م) وهي أرستقراطية بريطانية. ولكن انفصلا عام ١٩٩٤م، وتم طلاقهما في ١٢ يوليو ١٩٩٦م. وفي ١٩٩٧م، لقيت طليقته الأميرة ديانا مصرعها في حادث مروري بباريس عندما كانت برفقة عماد الفايد، وهو رجل أعمال مصري قضى نحبه في نفس الحادث. قيل إنه كان سيعقد قرانه عليها. وللأمير تشارلز ابنان من الأميرة الراحلة ديانا هما وليم آرثر فيليب لويس، المولود في ١٩٨٢م، وهنري تشارْلز ألبرت ديفيد، المولود في ١٩٨٤م. في نهاية الثمانينيات، استقطب تشارْلز وسائل الإعلام لانتقاده العمارة الحديثة.

تشارلز الأول (١٨٨٧ - ١٩٢٢م). الدّوق الأكبر كارْل فرانز جُوزيْف. كان آخر إمبراطور للنمسا وملك المجر. خلف عمَّه، فرانسيس جوزيف، عام ١٩١٦م. أصبح وليًا للعهد بعد اغتيال الدوق الأكبر فرانسيس فرديناند في عام ١٩١٤م. حاول تشارلز أن يعقد سلامًا مع الحُلفاء في الحرب العالمية الأولى. وبعد هزيمة بلده، نفي إلى سويسرا. أجرى فيما بعد محاولتين فاشلتين لاستعادة عرش المجر. تم تحديد إقامته مع أسرته في جزر ماديرا التي مات فيها.

تشارلز الثالث (١٧١٦-١٧٨٨م). ابن الملك فيليب الخامس ملك أسبانيا. وُلد في مدريد وتولى الحكم ملكًا لأسبانيا من عام ١٧٥٩م حتى وفاته. كان عضواً من أسرة **البوربون**، وهي الأسرة الملكية الفرنسية التي بدأت تحكم أسبانيا في عام ١٧٠٠م. سجَّل حكم تشارلز فترة وصلت فيها الإصلاحات في أسبانيا إلى ذروتها، وأصبحت تُعرف باسم **إصلاحات البوربون**، طوّرت أسبانيا خلال تلك الفترة اقتصادها بشكل كبير، كما أدخلت تعديلات عصرية على نظامها الإداري.

شجع تشارلز بناء الترسانات البحرية ونمو الصناعة. وحرّرت حكومته التجارة وحسَّنت نظام النقل في الدولة، وأصدرت أول عملة أسبانية ورقية، وأجرت أول تعداد للسكان في المملكة. وفي عام ١٧٦٧م، طُرد اليسوعيون (أعضاء جماعة دينية كاثوليكية قوية) من أسبانيا والإمبراطورية الأسبانية.

وخلال الثورة الأمريكية (١٧٧٥-١٧٨٣م) ساعد تشارلز المستعمرات الأمريكية ماديًا ودبلوماسيًا. وفي عامي ١٧٨٠ و ١٧٨١م هَزَمَت قواته القوات البريطانية في الجنوب في موبايل و بنساكولا، ونتيجة لذلك، استعادت

أسبانيا رسميا فلوريدا من بريطانيا في عام ١٧٨٣م. وكانت بريطانيا قد استولت على فلوريدا من أسبانيا في عام ١٧٦٣م.

تشارلز، راي (١٩٣٠م-). مطرب أمريكي، ومؤلِّف أغان، وعازف بيانو. تأثر أسلوبه كثيرًا بالموسيقى والترانيم الإنجيلية وموسيقى الجاز. وبالرغم من أن تشارلز موسيقي جاز مرموق، إلا أنه اشتهر أكثر بأعماله في الموسيقى الشعبية. أصبح مشهوراً بسبب أدائه لأغنيات مثل، **جورجيا في ذهني** وهي أول عمل ناجح له، وسجلت في عام (١٩٦٠م) **ولا أستطيع أن أتوقف عن حبك**، وسجلت في عام (١٩٦٢م).

ولد في ألباني بولاية جورجيا الأمريكية. وقد غيَّر اسمه إلى راي تشارلز في أوائل الخمسينيات، لكي يتجنب اختلاط اسمه مع الملاكم راي تشارلز روبنسون وشقر راي روبنسون. أصيب تشارلز بمرض **الماء الأزرق** الجلوكوما في عينيه في سن الخامسة وأصبح أعمى في سن السابعة. درس الموسيقى في مدرسة سانت أوغسطين للصم والعمي في فلوريدا في أواخر الأربعينيات. بدأ جولته مع جماعات الجاز الخاصة به وطوّر صوته الخاص كمطرب روحاني وعازف آلات موسيقية، مما أكسبه شعبية عالمية.

تشارلز مونتجو داوتي (١٨٤٣ - ١٩٢٦م). رحالة إنجليزي درس الجيولوجيا في جامعة كمبردج، وقام برحلة استكشافية إلى المناطق المتجمدة وهو في العشرين من عمره، ثم قرر الانصراف لخدمة لغته الوطنية، ودرس اللغتين الدنماركية والهولندية. بدأ داوتي رحلاته بأسبانيا وإيطاليا ثم ذهب إلى اليونان فمصر حيث وصل القاهرة عام ١٨٧٥م، ثم عبر صحراء سيناء حتى وصل مدينة البتراء حيث سمع عن **مدائن صالح** المدينة الأثرية في شمالي الحجاز التي لم ينجح كل من بوركهارت وبيرتون في الوصول إليها. وعزم داوتي على مشاهدتها وانضم إلى قافلة للحج تحت اسم مستعار (خليل). وصل إلى مدائن صالح في نوفمبر ١٨٧٦م، واستطاع أن يتجول في المنطقة مستنسخاً الكتابات والرسوم المنقوشة في واجهات المقابر. وبدلاً من العودة مع الحجاج إلى دمشق آثر داوتي حياة البداوة وعاش مع جماعة بدوية وتجول معهم، وخلالها مر بمدينة تيماء. ومع اشتداد الحر قرر داوتي العودة إلى مدائن صالح ومن هناك اتجه إلى الساحل ليركب البحر إلى مصر.

قام داوتي بجولة في منطقة الحرة لمدة أربعة أشهر ثم دخل مدينة حائل مارًا بجبل شمر، توجه بعدها إلى واحة خيبر التي كانت حينذاك تحت سيطرة الأتراك. وقد أمر حاكمها داوتي بالرجوع إلى حائل التي وصلها في أبريل ١٨٧٨م. وكان تعصبه للنصرانية يوقعه في مشاكل كثيرة مع المسؤولين وعامة الناس، ولذلك أُمر بالرحيل من حائل وتوجه إلى بريدة ثم عنيزة، حيث بقي فيها ستة أسابيع. وفي الخامس من يوليو ١٨٧٨م توجه مع قافلة للحجاج إلى الحجاز، ووصل الطائف ثم توجه إلى جدة في أغسطس ١٨٧٨م. وكتب كتابه **الجزيرة العربية الصحراوية**، رسم فيه صورة فريدة من نوعها عن الجزيرة كما كتب عن حياة البدو وما يقاسونه من معاناة وشدة، وعن كرمهم وعاداتهم، وأبرز كثيراً من المفارقات في حياتهم الاجتماعية. وكجيولوجي أدرك الرتابة الفائقة لصحراء التيه القاحلة، كما أنه يعد من أكثر الرحالة الذين عانوا من الذل والهوان ومشاق الحياة.

تشارلستُون العاصمة ومركز الصناعة والتجارة والمواصلات الرئيسي في فرجينيا الغربية في الولايات المتحدة. يبلغ عدد سكانها ٥٧،٢٨٧ نسمة وسكان المنطقة الحضرية ٢٥٠،٤٥٤ نسمة. تعتبر الصناعات الكيميائية في المدينة إحدى أكبر تلك الصناعات جنوبي الولايات المتحدة. تقع مدينة تشارلستون عند ملتقى نهري إلك وكاناوها.

في عام ١٧٨٧م اشترى جورج كلندنين، وهو مشرِّع من ولاية فرجينيا، أرضًا في المكان الذي تقع عليه تشارلستون الآن. وفي العام التالي قام هو ومجموعة من الجنود ببناء قلعة تُسمى فورت لي لحماية وادي كاناوها، الذي كان مجرد منطقة حدود بين الولايات. يمتد هذا الوادي بين جبال الأبلاش ونهر أُوهايو، وتوقع كلندنين أن تصبح هذه المنطقة طريقًا يصل بغربي الولايات المتحدة. وسرعان ما بنى المستوطنون أكواخًا بالقرب من قلعة فورت لي. في عام ١٧٩٤م تحولت المستعمرة إلى مدينة رسميًا. وأطلق كلندنين عليها اسم تشارلز تاون تيمنا باسم أبيه تشارْلز كلندنين. وغيرت المدينة اسمها إلى تشارلستون في عام ١٨١٨م.

تغطي تشارلستون مركز مقاطعة كاناوها، ٢٩ كم². يشتغل حوالي ٢٠٪ من القوى العاملة في تشارلستون في تجارتي التجزئة والجملة. ويعمل في كل من الحكومة والقطاع الصناعي حوالي ١٥٪ من سكان المدينة. وتضم المنطقة الحضرية في تشارلستون حوالي ١٨٠ مجمعًا صناعيا. وتزود الصناعات الكيميائية حوالي ثلثي الدخل الصناعي للمدينة، وتعتمد الصناعة بشكل كبير على الفحم الحجري والغاز الطبيعي والنفط المستخرج من المنطقة المجاورة.

وتشتمل المنتجات الأخرى في تشارلستون على: المشروبات، والأغذية والزجاج، والمنتجات المعدنية.

وكان هنود قبائل شاوني والقبائل الأخرى يصطادون في وادي كاناوها عندما وصل إليه المستوطنون أول الأمر. في خلال تسعينيات القرن الثامن عشر الميلادي، كان رجل التخوم المشهور دانيال بون، يعيش فيما يسمى الآن تشارلستون.

تشارلوت أكبر مدينة في كارولينا الشمالية في الولايات المتحدة. تعد مركزًا رئيسيًا لشؤون المال والمواصلات وتجارة الجملة في الجنوب الشرقي. يبلغ عدد سكانها ٣٩٥,٩٣٤ نسمة وسكان المنطقة الحضرية كلها ١,١٦٢,٠٩٣ نسمة. تقع تشارلوت على بعد ٢٥كم شمالي الحدود بين كارولينا الشمالية وكارولينا الجنوبية، في منطقة لها الريادة في إنتاج المنسوجات في الولايات المتحدة. وهي تقدم لهذه المنطقة خدمات مصرفية وطبية وتأمينية وتجارة جملة.

وتضم منتجات المدينة الصناعية الرئيسية: الآلات ومنتجات الأطعمة والمنسوجات والمواد المطبوعة.

تشارلوت أمالي عاصمة فيرجين آيلاندز الأمريكية. ميناء بحري على البحر الكاريبي، يبلغ عدد سكانها ١١,٧٥٦ نسمة. وتقع على الشاطئ الأوسط للناحية الجنوبية لجزيرة سانت توماس. وتقع هذه الجزيرة على بعد حوالي ٦٥كم شرقي بورتوريكو. تسد جزيرة هاسيل ميناء المدينة جزئيًا، وتحيط تشارلوت أمالي بالخليج وتمتد راجعة إلى الحافة الرئيسية للجزيرة. وهي المركز التجاري الرئيسي للجزر. وتُعتبر المدينة منتجعًا مشهورًا للعطلات. وسميت تشارلوت أمالي بهذا الاسم تيمنًا باسم قرينة الملك كريستيان الخامس ملك الدنمارك. سيطر الدنماركيون على جزيرة سانت توما حتى عام ١٩١٧م.

انظر أيضًا: **فيرجين آيلاندز الأمريكية**.

تشاكو. انظر: **باراجواي** (الأقاليم الجغرافية)؛ **جران تشاكو**.

تشالمرز، توماس (١٧٨٠ - ١٨٤٧م). كاهن أسكتلندي، أسّس كنيسة أسكتلندا الحرة عام ١٨٤٣م. ترك الكنيسة الأسكتلندية الرّسمية إثر خلاف حول طريقة انتقاء الكهنة، فقد كان تشالمرز يحبّذ انتخابهم من قبل الشّعب. ذاع صيته لاهتمامه ودعمه مدارس الأحد، كما كان منظمًا مشهورًا لحملات التبرع لمساعدة الفقراء. درس اللاهوت في جامعة أدنبره في الفترة ما بين عامي ١٨٢٨ و١٨٤٣م. ولد في مدينة أنستروثر في فايف بأسكتلندا.

تشالنجر. انظر: **الإدارة الوطنية للطيران والفضاء؛ رائد الفضاء** (جدول)؛ **رحلات الفضاء** (الناس في الفضاء).

تشالونز، معركة. انظر: **الجيش** (جدول معارك برية شهيرة).

تشانتشان. انظر: **بيرو** (نبذة تاريخية).

تشانجشا عاصمة مقاطعة هونان في جنوب شرقي الصّين، ويُكتب اسمها أيضًا تشانج شا، وهي مدينة تجارية وصناعية كبرى. يبلغ عدد سكانها ١,٠٦٦,٠٣٠ نسمة. تقع على نهر زيانج.

تنتج مصانع تشانجشا الأدوات النُّحاسية والزُّجاج والآلات والأقمشة. وتقوم القوارب النَّهرية بمهمات التّجارة بين تشانجشا و ووهان شمالاً، كما يمر خط السكّة الحديدية بكين - غوانغزهاو عبر تشانجشا. وقد درس القائد الصّيني ماوتسي تونج في مدارس تشانجشا، وبدأ أول نشاطاته السّياسيَّة هناك بين عام ١٩١١ و ١٩٢١م.

تشانجي المقر الرئيسي لأسرى الحرب في جزيرة سنغافورة، ضم أسرى الحلفاء ممن أسرهم اليابانيون خلال الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩ - ١٩٤٥م). يقع مقر تشانجي على رأس الجزيرة، وكان قد احتلته حامية عسكرية بريطانية قبل نشوب الحرب. بيد أن اليابانيين تمكنوا من أسر أكثر من ٥٠,٠٠٠ من الجند البريطانيين والأستراليين في عام ١٩٤٢م. لم تتجاوز الوجبة اليومية للسجين في البداية أكثر من ٤٥٣ جم من الأرز وكميات ضئيلة جدا من اللحم، والخضراوات، والدقيق، والحليب، والسكر. ومع ذلك فقد قلصت هذه الكميات تدريجيًا.

تشاندراجوبتا موريا (؟ - ٢٩٨ق.م؟). أول إمبراطور مشهور في الهند، أسس إمبراطورية ماوريا، وحكم البلاد من عام ٣٢١ إلى ٢٩٨ ق.م. فرض تشاندراجوبتا الضرائب الباهظة على الشعب. وقرر العقوبات الصارمة على الجرائم المرتكبة بما فيها جريمة النكوص عن دفع الضرائب. ولجأ إلى الجواسيس والمخبرين ليضمن الطاعة الكاملة لإرادته. تمكّن تشاندراجوبتا من تقديم مزايا اقتصادية كبيرة لشعبه بتحسينه قنوات الرّي والطُّرق.

أسّس تشاندراجوبتا إمبراطورية ماوريا بتسلمه زمام منطقة البنجاب عقب وفاة الإسكندر الأكبر، وهزم بعدها ماغادا وهي إحدى الممالك في وادي نهر الجانج، ومدّ سلطانه إلى معظم المناطق في شمالي الهند، وما يعرف بالباكستان حاليًا وجزء من أفغانستان.

تشاندراسيخار، سُبراهْمانيان (١٩١٠م - ١٩٩٥م). عالم أمريكي في الفيزياء الفلكية، تقاسم جائزة نوبل للفيزياء عام ١٩٨٣م مع وليم أ. فاولر لبحوثهما حول تطوّر وأفول النجوم. ويعرف تشاندراسيخار أكثر ما يعرف ببحوثه حول النجوم القزمة البيضاء إشارة إلى المرحلة الأخيرة المقتضبة في تطوّر بعض النُّجوم. فلقد اكتشف أنّه إذا ما كان للنجوم القزمة البيضاء كتلة تفوق كُتْلَةَ شَمْسنا بنحو ١,٤ مرة فإنّها تنهار نتيجة جاذبيّتها ذاتها. وبهذا تصبح نجومًا نيوترونيّة - نجومًا ذات كثافة نواة ذريّة واحدة - أو تنهار أكثر لتصبح **ثقوبًا سوداء**. وللثُّقب الأسود كثافة شديدة، لا تسمح حتى للضوء بتفادي جاذبيّته القوية. وتعرف الكتلة القصوى التي يمكن لقزم أبيض أن يصلها قبل انهياره **بكتلة تشاندراسيخار**.

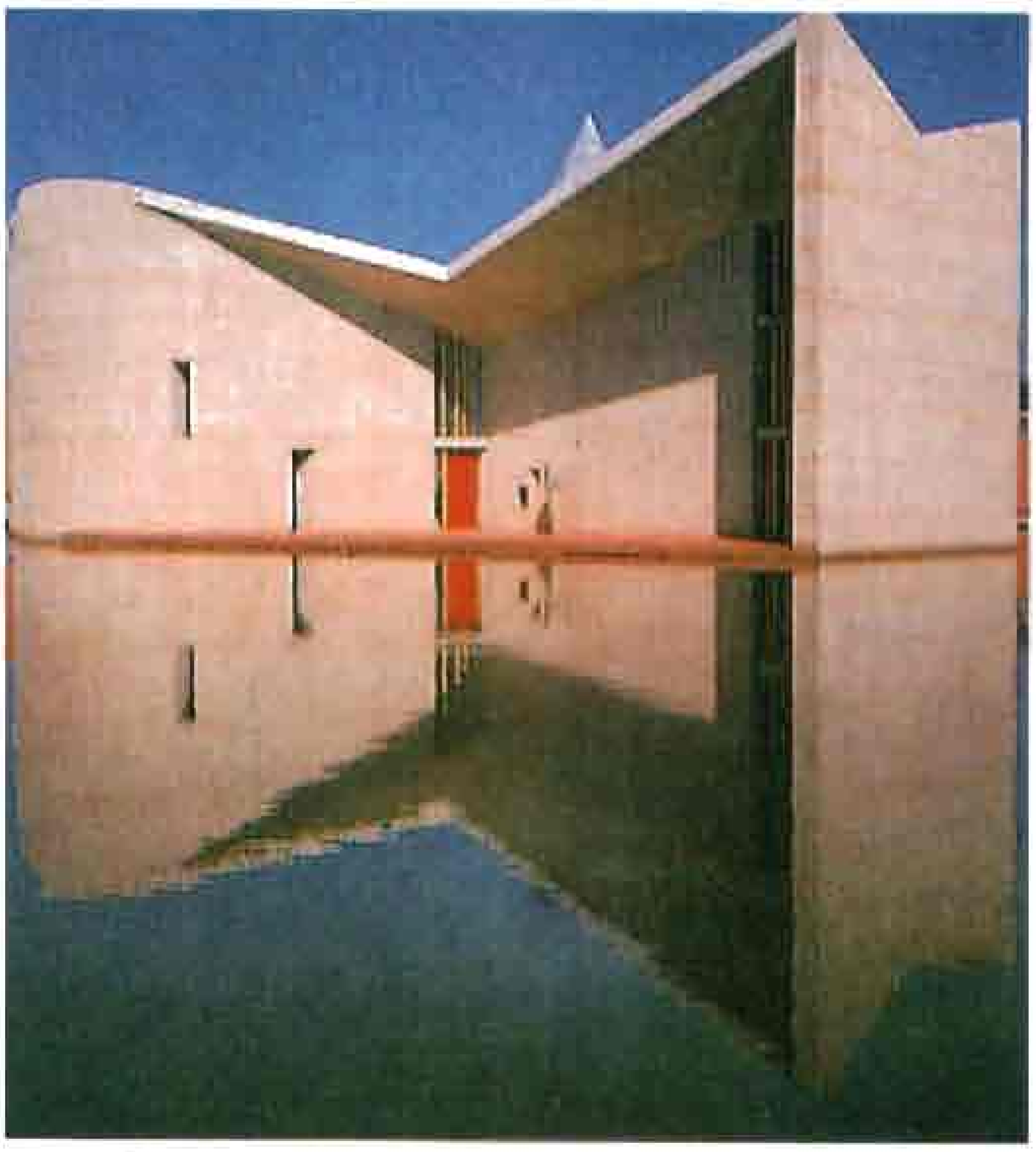
وُلد تشاندراسيخار في لاهور، (باكستان الآن). وتخرّج في كليّة بريزدنسي في مَدْراس بالهند، عام ١٩٣٣م، وحصل على شهادة الدكتوراه في الفيزياء من جامعة كمبردج في إنجلترا. بقي في كمبردج زميلاً (عضوًا) حتى عام ١٩٣٧م عندما انضم إلى الهيئة التدريسيّة في جامعة شيكاغو. حصل على الجنسيَّة الأمريكية عام ١٩٥٣م وأصبح مواطنًا أمريكيًا.

تشانديجار مدينة حديثة في شمالي الهند، وهي عاصمة مقاطعة تشانديجار الاتحادية، والعاصمة المشتركة للبنجاب وهاريانا حيث تقع محاكم الولايتين العليا وجامعتهما. عدد سكانها ٥٠٩,٤٥٢ نسمة. لمعرفة الموقع، انظر: **الهند**.

صمّم تشانديجار المهندس المعماري السويسري لوكوربوزييه. وقد خُطِّطت المدينة على شكل قطاعات مستطيلة الشكل يتصل بعضها ببعض بوساطة شبكة من الطرقات صُمِّمت لحركة السَّير السَّريعة. أُطلق اسم تشانديجار على المدينة من اسم معبد اتُّخذ للإلاهة الهنديّة تشاندي، حيث يقع ضريحها على قمة تل صغير يبعد حوالي ١٠كم عن المدينة. كانت تشانديجار قرية صغيرة عندما بدأ التخطيط للمدينة الحديثة عام ١٩٤٧م، وإن كان بناؤها لم يبدأ إلا في الخمسينيات من هذا القرن. وفي السبعينيات كانت المدينة قد اكتملت إلى حد كبير.

صُمّمت المدينة لتكون حاضرة ولاية البنجاب. وعندما قُسمت الولاية إلى ولايتين في عام ١٩٦٦م وهما البنجاب وهاريانا، قرّرت الحكومة الاتحادية أن تدير تشانديجار مركزيًا إلى أن يتمّ بناء عاصمة جديدة لهاريانا. وكان من المقرر أن تعود تشانديجار عندئذ إلى البنجاب غير أنّها لاتزال حتى الآن عاصمة الولايتين معًا.

انظر أيضًا: **لوكوربوزييه**.



مكتبة بهافان التذكارية لغاندي في تشانديجار. صمّم البناء لوكوربوزييه.

تشانديجار ولاية اتحادية تقع في شمال الهند، وتشترك في حدودها الشّماليّة والغربيّة مع ولاية البنجاب؛ وفي حدودها الشّرقيّة والجنوبيّة مع ولاية هاريانا. لمعرفة الموقع، انظر: **الهند**.

تتألّف المقاطعة من العاصمة تشانديجار و٢٢ قرية في المنطقة المحيطة بها. وتمتد على رقعة تبلغ ١١٤كم²، بتعداد سكاني يقارب ٦٤٠,٧٢٥ نسمة. حيث يتحدث السُّكان لغتين رئيسيّتين هما الهندية والبنجابية.

تزرع تشانديجار حوالي ٣,٠٠٠ هكتار من أراضيها، وتشكل الذُّرة الشامية والقمح والبطاطس والأرز المحاصيل الرئيسية. أمّا الغابات فتغطّي ربع مساحة الولاية.

وفي تشانديجار مصانع كبيرة ومتوسطة الحجم، يبلغ عددها خمسة عشر مصنعًا تنتج الجوارب والملابس الجاهزة وإبر آلات الحياكة، والعدّادات الكهربائية والمضادّات الحيويّة، والمشروبات الخفيفة، والورق المقوّى. وهناك نحو ٢,٠٠٠ نوع من الصناعات الصغيرة التي تنتج موادّ منوعة كلوازم الأبواب وأجهزة الراديو والمبيدات الحشريّة والمفروشات والأقمشة وقطع السيّارات والدّهانات. وترتبط تشانديجار بالمناطق الأخرى في شمال الهند بشبكة مواصلات بريّة وسكك حديدية وطرق جويّة.

تشانسيلر، ريتشارد (؟ - ١٥٥٦م). مكتشف إنجليزي قام باكتشاف طريق تجاري بين إنجلترا وروسيا. ففي عام ١٥٥٣م عين مرشداً عاماً على حملة تبحث عن الممر

الشمالي الشرقي إلى الصين، وأبحر هو والفريق الذي رافقه في ثلاث سفن حتى وصلوا إلى جزر لوفوتين، حيث فصلت عاصفة هوجاء السفن عن بعضها مما أجبر تشانسيلر على الإبحار شمالاً في البحر الأبيض، حيث رست السفن على شاطئه، ثم رحل براً حتى وصل موسكو. وهناك استقبله إمبراطور روسيا بالترحاب وأعطاه خطاباً يفوِّض السفن الإنجليزية بممارسة التجارة مع روسيا، وكونت شركة باسم «الشركة الموسكوية» لذلك الغرض. توفي تسانشيلر أثناء عودته من رحلة ثانية لموسكو.

تشاننغ، وليم أليري (١٧٨٠-١٨٤٢م). رجل دين وقائد كنيسة أمريكي ترفض كنيسته التثليث وتدعو إلى التوحيد. أعلن تشاننغ نظرية التوحيد هذه خلال موعظة ألقاها في بلتيمور، بالولايات المتحدة الأمريكية عام ١٨١٩م. وفي عام ١٨٢٥م أسس رابطة الموحدين الأمريكيين وأصبح أول رئيس لها. عمل من أجل السلام العالمي وناهض الرِّقَّ، وكان له أثر أيضًا في عدد من الكتّاب الأمريكيين مثل: رالف والدو إيمرسون، وهنري ودزورث لونجفلو، وجيمس رسل لوويل، كذلك عمل قسيسًا في كنيسة فيدرال ستريت في بوسطن، ماساشوسيتس من عام ١٨٠٣م وحتى وفاته. ولد في نيوبورت، رود آيلاند.

التشاو تشاو من أقدم سلالات الكلاب، أخذه التتار إلى الصين من حوالي ١٠٠٠ سنة ق.م. وكان يُستخدم كلب حراسة أو كلبًا للجر والسحب والحمل. كما يربونه ليؤكل. وهو كلب مكتنز، يبدو منظره كالأسد. ولديه لسان أسود يميل إلى الزُّرقة. يوجد نوعان من التشاو: أحدهما ذو فروة خشنة والآخر ذو فروة ناعمة. ذو الفروة الخشنة له كمية وافرة من الشعر الطويل الكثيف، مع طبقة تحتية من الصوف الناعم. يكوِّن الشعر طوقا أو عُرفا حول الرقبة وهو كثيف على الأرجل. يكون اللون في العادة أسمر مائلاً إلى الصفرة، أو أحمر، أو أصفر شاحبًا، أو أزرق، أو أسود، أو يميل إلى اللون الرمادي الفضي. يبلغ ارتفاعه عند مستوى الكتف من ٤٦سم إلى ٥٦ سم ويزن بين ٢٤ و ٢٧ كجم.

تشايكوفيسكي، بيتر إليتش (١٨٤٠-١٨٩٣م). أول الموسيقيين الروس الذين اشتُهروا عالميًا. كان متمكنًا من تنسيق الفرقة الموسيقية العازفة (الأوركسترا) بمقدرة فذة من مزْج أصوات الآلات الموسيقية المختلفة لخلق الأثر الموسيقي المتنامي. وكانت له أيضًا موهبة خاصة في كتابة المقطوعات الغنائية.

بيتر تشايكوفيسكي

لقد وُصف تشايكوفيسكي بأنه مؤلف الموسيقى التي يغلب عليها الحزن. تُعد بعض موسيقاه حزينة وعلى وجه الخصوص تلك الحركة الأخيرة من معزوفته (سيمفونيته) السادسة. لكنه أيضًا كتب موسيقى ملهمة كما في **مارش سلاف ومبادرات** (١٨١٢م) والموسيقى الحافلة بالمشاعر كما في قصيدته السيمفونية **روميو وجولييت**، وكتب أيضًا موسيقى الباليه الزاخرة بالحيوية كما في **نتكراكرسويت** إلى جانب سيمفونياته القوية.

حياته. ولد تشايكوفيسكي في فوتكنسك في روسيا. دخل مدرسة القانون في سانت بطرسبرج عام ١٨٥٠م. درس الموسيقى في معهد الموسيقى بسانت بطرسبرج من عام ١٨٦٢م إلى ١٨٦٦م على يد أنتون روبنشتاين، وهو عازف بيانو ومؤلف موسيقي. كان تشايكوفيسكي أول الموسيقيين الذين تلقوا تدريبًا منظمًا في أساسيات الموسيقى.

كان تشايكوفيسكي يقوم بتدريس الموسيقى في معهد موسكو للموسيقى من عام ١٨٦٦م حتى عام ١٨٧٧م. كانت بدايته الجدية في التأليف الموسيقي في حوالي عام ١٨٦٦م. تطورت أحاسيسه وانفعالاته في هذه الأثناء خلال فترات طويلة من الإحباط النفسي. ومن المثير للعجب أنه قد ألّف بعضًا من أكثر مقطوعاته الموسيقية بهجة خلال هذه الفترات. تزوج تشايكوفيسكي ولكنه انفصل عن زوجته بعد أسابيع قليلة من زواجهما. وكادت تجربة الانفصال هذه تؤدي به إلى الانهيار العصبي.

اشترت أرملة ثرية اسمها نادزهدا فون ملك الحقوق الأدبية المتعلقة ببعض أعمال تشايكوفيسكي عام ١٨٧٦م. لقد أُعجبَت بموسيقاه ووافقت على تقديم الدعم والمساندة له حتى يتوفر له الجو المناسب والمريح للتأليف الموسيقي، وكانت مُصرَّة على ألا يتم لقاء بينهما غير أنهما تبادلا الرسائل لسنوات. وقد وفر له ذلك دخلاً مضمونًا مما جعله يتخلى عن معهد موسكو، مُركِّزًا جهده على التأليف الموسيقي. قام بأسفار كثيرة وشارك في افتتاح قاعة كارنيجي في مدينة نيويورك.

أعماله. تقف سيمفونية تشايكوفيسكي السادسة كمعلَم بارز في تطوره الفني. أما سيمفونياته الثلاث الأولى فهي نادرًا ما تُؤدى في الوقت الحاضر. وتعد سيمفونيته الرابعة أولى روائعه على النمط السيمفوني، كما أن

سيمفونيته الخامسة (١٨٨٨م) هي الأجمل من حيث التركيب المنظم. وقد حادت سيمفونيته السادسة (١٨٩٣م) وعنوانها **الحزن** عن النمط السيمفوني التقليدي بتعبيرها عن المشاعر المأساوية العميقة وذلك في الحركة الأخيرة.

تضم أعمال تشايكوفيسكي الموسيقية الأخرى **الكابريشيو الإيطالي** (١٨٨٠م) **تتكراكر سوايت** بالإضافة إلى أربع مقطوعات أخرى. تعد مؤلفات تشايكوفيسكي الأخرى **كونشرتو للبيانو والأوركسترا رقم ١** (١٨٧٤ - ١٨٧٥) من الأعمال الفذة في هذا المجال. كتب تشايكوفيسكي مؤلفًا مهمًا للفيولنسيل (١٨٧٦م)، كما ألف قطعًا موسيقية صوتية وأعمالاً للعزف المنفرد على البيانو. وقد أصبحت الرقصات التعبيرية الثلاث (الباليهات) التي ألفها تشايكوفيسكي من الأعمال الفذة، وهي : **بحيرة البجع** (١٨٧٥ - ١٨٧٦م) **والجمال النائم** (١٨٨٨ - ١٨٨٩م) **وكسارة البندق** (١٨٩٢م). كتب تشايكوفيسكي ١١ مؤلفًا للأوبرا، ولكن التي اشتُهرت من خارج روسيا هي فقط أوبرا **يوجين أونيجن** (١٨٧٧ - ١٨٧٨م) **وكوين أوف سبيدز** (١٨٩٠م) وكلتاهما استمدت كلماتها من أعمال الشاعر الروسي ألكسندر بوشكين. كُتبت كوين أوف سبيد بمقاييس أكبر من يوجين أنوجين وهي موسيقى سيكلوجية عنيفة تطغى عليها فكرة القدر الذي يحكم البشر.

اشتُهر تشايكوفيسكي من بين الكتّاب الموسيقيين الروس بأنه غربي، أي أنه كان أول الموسيقيين الروس الذين قاموا بتأليف موسيقى مصقولة على النمط الغربي، وأول من اكتسب شهرة واسعة خارج روسيا. يميل بعض النقاد إلى الاعتقاد بأن نغمة الحزن في موسيقى تشايكوفيسكي هي تقريبًا الأثر الوحيد الدال على أصلها الروسي، في الوقت الذي يزعم فيه تشايكوفيسكي دائمًا بأنه روسي تمامًا في مشاعره، وأن أعماله تشتمل على مقتطفات من الأغنيات الروسية الشعبية. يذكر تشايكوفيسكي أن أكثر الموسيقيين الذين تأثر بهم هما الموسيقار الغربي موزارت، والموسيقار الروسي ميخائيل جلينكا. إن الكثير من أعمال تشايكوفيسكي تمثل مزيجًا بين روح هذين الموسيقيين اللذين يختلفان عن بعضهما اختلافًا كبيرًا.

تشايلد، جوان (١٩٢٦م -). من ساسة حزب العمال الأسترالي، وهي أول امرأة تتقلد منصب رئيس مجلس النواب في البرلمان الأسترالي؛ في عام ١٩٨٦م.

وُلدت جوان أولي في ملبورن بأستراليا. ورزقت هي وزوجها هال تشايلد، خمسة من الأبناء واضطرت بعد موت زوجها في عام ١٩٦٣م، لأن تعمل في نظافة المنازل والمصانع، من أجل الوفاء بالتزاماتها. وقد بدأت علاقتها بحزب العمال خلال هذه الفترة، وفي عام ١٩٧٤م فازت جوان تشايلد بمقعد هينتي في فكتوريا، فأصبحت بذلك أول امرأة يتم انتخابها كممثل لحزب العمال في مجلس النواب. وقد أصبحت نائبًا لرئيس مجلس النواب في عام ١٩٨٤م، وتولت أيضًا رئاسة المجلس بين عامي ١٩٨٦ و١٩٨٩م.

تشايلد، جوردون (١٨٩٢ - ١٩٥٧م). عالم آثار من مواليد أستراليا، له اكتشافات مهمة في مجال المصنوعات الأوروبية، في ما قبل التاريخ. وقد استحدث وسائل مهمة لتفسير اكتشافاته ألقت الضوء على الحياة الاجتماعية المتغيرة للجماعات البدائية. تضم مطبوعات تشايلد الثلاثمائة: **فجر الحضارة** (١٩٢٥م)، الذي يتحدث عن أصول الحضارة **وترتيق صورة للماضي** (١٩٥٤م) الذي يتحدث عن وسيلة لتفسير آثار المصنوعات.

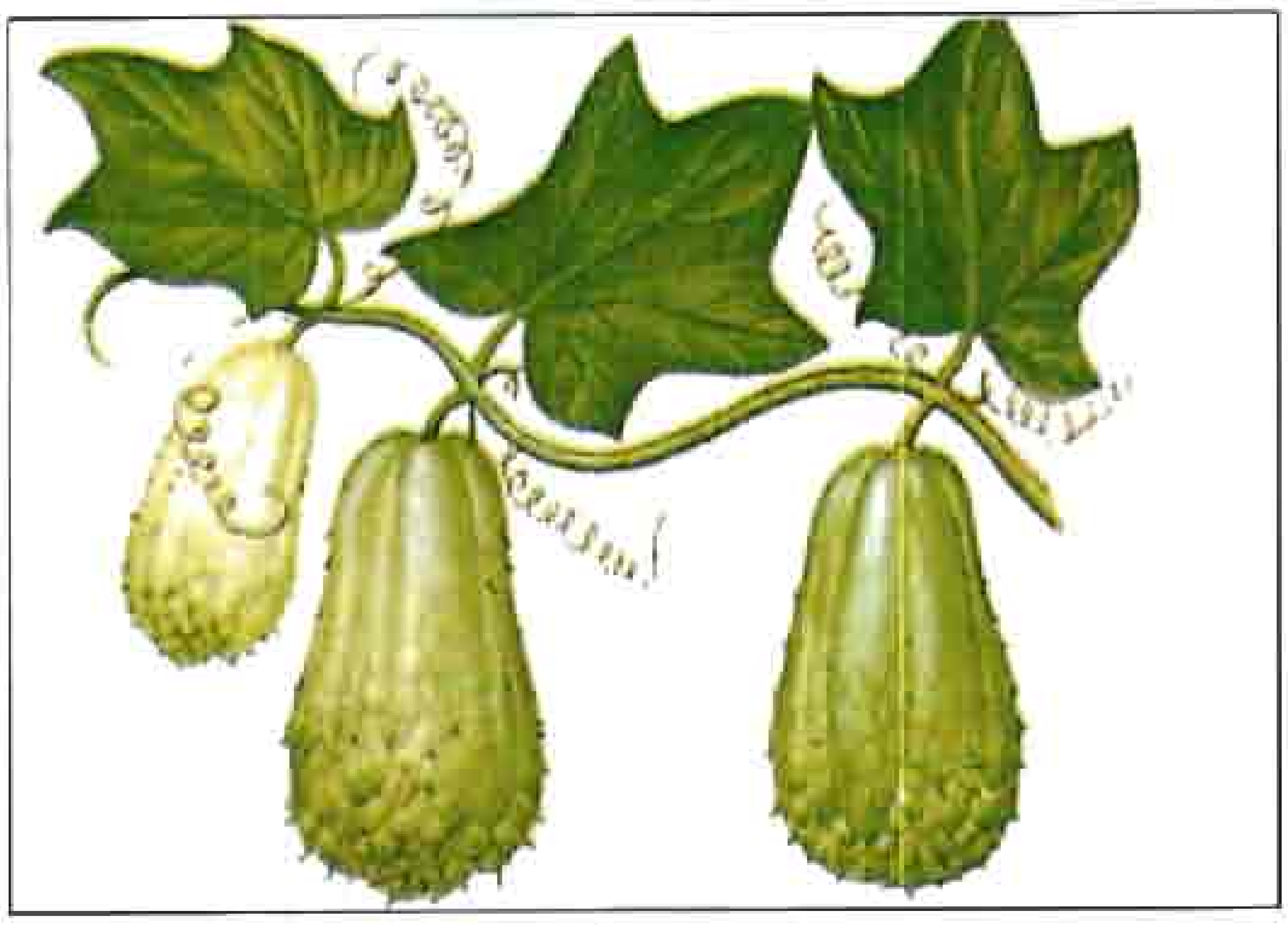
وُلد فير جوردون تشايلد في مدينة سيدني.

تشايلدرز اسم لاثنين من الساسة الأيرلنديين، أب وابن. **روبرت إرسكين تشايلدرز** (١٨٧٠-١٩٢٢م)، كاتب ورجل سياسة، أدى دورًا مهمًا في النضال من أجل استقلال أيرلندا، واستخدم يخته **إسقارد** في عام ١٩١٤م لجلب البنادق والذخيرة من ألمانيا إلى المتطوعين الأيرلنديين في هاوث هاربور. وكان عضوًا في الوفد الأيرلندي الذي قاد مباحثات اتفاقية ١٩٢١م. وقد انضم لاحقًا للجمهوريين الذين عارضوا الاتفاقية.

قُبض على تشايلدرز في عام ١٩٢٢م، من قبل قوات دولة أيرلندا الحرة، حيث حوكم وأعدم رميًا بالرصاص. وهو من مواليد لندن، وتلقى تعليمه في جامعة كمبردج. وقد نشر في عام ١٩٠٣م، قصة عن الجاسوسية، بعنوان **لغز الرمال**. تم تحويلها إلى فيلم سينمائي في عام ١٩٧٩م.

إرسكين هاملتون تشايلدرز (١٩٠٥-١٩٧٤م). رئيس جمهورية أيرلندا (١٩٧٣-١٩٧٤م). كان نائبًا لرئيس الوزراء في الفترة من ١٩٦٩ إلى١٩٧٣م في الحكومة التي شكلها حزب فيانافيل.

ولد تشايلدرز في لندن وتلقى تعليمه في جامعة كمبردج. انتخب عضوًا في مجلس النواب عام ١٩٣٨، وبعد ذلك بستة أعوام حصل على أول منصب حكومي وهو منصب السكرتير البرلماني لوزير الحكومات المحلية والصحة العامة. وبعدها تقلد مناصب مختلفة في كل حكومات فيانا فيل التي تعاقبت حتى عام ١٩٧٣م.



ثمرة التشايوتي يتراوح لونها بين الأبيض العاجي والأخضر الداكن وتنمو إلى حوالي ١٥ سم طولاً.

التشايوتي نبات متسلق من فصيلة الكرم، يزرع أساسا لثمرته. وله جذور سميكة وأزهار بلون القشدة وأوراقه على شكل قلب. ويمكن لنبتة واحدة منها أن تغطي شجرة ارتفاعها ١٥م.

وتثمر نباتات التشايوتي القرع الذي تتراوح أشكاله بين المستدير والكمثريّ الشكل. وتنمو هذه الثمار لتصل إلى ١٥ سم طولاً، ووزنها ١,٥ كجم. وتتفاوت ألوانها بين الأبيض العاجي والأخضر الداكن. يطبخ قرع نبات التشايوتي عادة ويُستخدم في عمل الفطائر والحلوى والسلطات. ويمكن أكل جذور وأوراق وعيدان نبات التشايوتي. كما أن النبات يستعمل أحيانًا علفاً للماشية.

وموطن هذا النبات هو جواتيمالا. ويزرع هناك للاستهلاك المحلي أو للتصدير للجزائر وفلوريدا في الولايات المتحدة الأمريكية، وهاواي، والفلبين. وتزرع نباتات التشايوتي الجديدة إما بزرع قرعة كاملة أو قطع من جذع النبات.

التَشَبُّع مصطلح يُستخدم في الكيمياء والفيزياء. ويقول الكيميائيون إن المحلول مُشبع عندما لا يقبل إذابة أية مادة إضافية في درجة حرارة وضغط معيَّنين. كما يستعمل مصطلح التشبع في وصف التركيب الإلكتروني لجزيئات معينة. وليس للجزيئات المشبعة روابط ثنائية أو ثلاثية. ونجد في الجزيئات العضوية المشبعة رابطة واحدة تربط كل ذرّة كربون بأربع ذرات أخرى.

انظر أيضًا: **التبخر**.

تشبنديل، توماس (١٧١٨-١٧٧٩م). مصمم وصانع أثاث بريطاني. قامت شهرته على مؤلفه عن تصاميم الأثاث وعنوانه **دليل الرجل المهذب وصانع الأثاث** (١٧٥٤م). كان الكتاب أول عمل يُكرَّس بكامله لتصاميم الأثاث المنزلي. وقد راجت عدّة أشكال من تصاميمه في أواسط القرن الثامن عشر في لندن، وانتشر طراز الروكوكو الإنجليزي عن طريقه في الخارج أيضًا. واتخذت كثير من الأثاثات التي صُنعت في أمريكا الشمالية، في الفترة من ١٧٥٥ إلى ١٧٩٠م، من تصاميم **الدليل** أنموذجًا لها، وعرفت باسم تشبنديل.

أنتجت شركة أثاث تشبنديل تشكيلة واسعة من الأثاث على طراز الروكوكو والكلاسيكي الحديث، والقوطي والصيني. كما أنجز تشبنديل أعمالاً عديدة في مساحات داخلية من تصميم المهندس المعماري الأستكلندي روبرت آدام. ولد تشبنديل في أوتلي، بالقرب من برادفورد بإنجلترا.

انظر أيضًا: **الأثاث**.

التشبيه. انظر: **البيان، علم (التشبيه)**.

التشخيص. انظر: **الدم** (اختبارات الدم)؛ **الطب** (التشخيص)؛ **المرض** (تشخيص المرض).

التَشْذيب فن التدريب على تهذيب النباتات، وجعلها تتخذ أشكالاً زُخرفية لأغراض الزينة. ويتم التشذيب على الشجيرات، والأشجار دائمة الخضرة، والمروج الخضراء. ويقوم المصممون بعمل مُشذّبات شجرية من أوراق الكريب المطاطة والأسلاك.

والتشذيب الفني هواية مارسها الرومان، فجعلوا النباتات تنمو بأشكال هندسية كالمكعبات، والأشكال المخروطية والهرمية. وضمت المُشذبات التي ظهرت لاحقًا نماذج على شكل الزرافات، والكلاب، والطواويس وغير ذلك. كما ابتكر محترفو مهنة التشذيب ألوانًا جديدة من هذا الفن، وقلدوا أشياء أخرى مثل الكراسي والنوافير والساعات الشمسية. ومن بين التصاميم أيضًا صف من الأشجار على هيئة فيلة يمسك خرطوم كل منها ذيل الفيل الذي أمامه.

وكان فن التشذيب شائعًا في إنجلترا خلال النصف الأول من القرن الثامن عشر.

تشرتشل، جون. انظر: **مارلبورو، دوق**.

تشرتشل، السير ونستون (١٨٧٤-١٩٦٥م). أصبح أحد الساسة المشهورين في تاريخ العالم. وقد وصل تشرتشل إلى ذروة شهرته عندما كان رئيسًا لوزراء بريطانيا أثناء الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩-١٩٤٥). وقد طلب إلى بني وطنه بذل الدماء والدموع والكد والعرق في

كفاحهم من أجل المحافظة على حريتهم، كما عرف تشرتشل بكونه خطيبًا مفوهًا ومؤلفًا ورسامًا وجنديًا ومراسلاً حربيًا.

ظلت بريطانيا تحارب بمفردها في أوائل الحرب العالمية الثانية ضد ألمانيا النازية، ورفضت الاستسلام رغم ظروفها المروّعة، فكان لشجاعة هذا الرجل وإيمانه العميق بالنصر أكبر الأثر في تخطي العقبات ودفع الشعب البريطاني إلى التضحية والعمل في سبيل تحقيق النصر المنشود.

لم يكتف تشرتشل بالمساهمة في صنع التاريخ فحسب، وإنما دوّنه أيضًا كمؤرخ، وكمراسل حربي، وكاتب سيرة، وبرزت ملكته الأدبية من بين أفضل الأشخاص المتمكنين من اللغة الإنجليزية. وحصل على جائزة نوبل في الآداب رغم أنه كان يعتبر أسوأ طالب في صفه أثناء الدراسة.

كان تشرتشل قد التحق بالجيش برتبة ملازم سنة ١٨٩٥م، في عهد الملكة فكتوريا، وتقاعد عن العمل كعضو في مجلس العموم سنة ١٩٦٤م، في عهد الملكة إليزابيث الثانية ابنة الحفيد الثالث للملكة فكتوريا.

حياته المبكرة

ولد تشرتشل في قصر بلنهايم في أكسفوردشاير، وهو الابن الأكبر للورد راندولف تشرتشل (١٨٤٩- ١٨٩٥م) من أم أمريكية (١٨٥٤-١٩٢١م).

تخرّج في كلية هارو عام ١٨٩٥م برتبة ملازم ثان. وعمل ضابطًا في الجيش ومراسلاً حربيًا في كوبا والهند كما اشترك في المعارك الحربية خاصة في الهند وفي آخر حملة بريطانية على السودان وذلك في معركة أم درمان (كرري). وعندما عاد إلى إنجلترا ألّف كتابًا حول الحملة السودانية تحت عنوان **حرب النهر** سنة ١٨٩٩م، واستقال من الجيش في تلك السنة ليخوض غمار حملة انتخابية لعضوية مجلس العموم إلى جانب المحافظين في أولدهام. لكنه فشل لأن أهل تلك المنطقة كانوا من مؤيدي حزب العمال.

المراسل الحربي يظهر تشرتشل في أقصى اليمين وقد أسر أثناء حرب البوير في جنوب إفريقيا. ثم استطاع أن يهرب بعد أن قطع ٤٨٠ كم عبر أراض يحتلها الهولنديون أعداء بريطانيا في ذلك الوقت.

وفي نفس السنة اندلعت حرب البوير في جنوب إفريقيا بين البريطانيين والهولنديين فعمل مراسلاً حربيًا.

مزاولة السياسة

أولى الوظائف العامة. عاد تشرتشل إلى إنجلترا في عام ١٩٠٠م لمزاولة السياسة، وقد رحبت به أولدهام ترحيب الأبطال، وتم انتخابه عضوًا في مجلس العموم. وسرعان ما بدأ بالانتقاد العلني وبشدة لكثير من السياسات التي كان يتبعها حزب المحافظين. وفي سنة ١٩٠٤م انشق عن حزبه تمامًا، وترك مقعده مع الحزب.

الأسرة. تزوج تشرتشل من كليمانتين هوزير ابنة ضابط متقاعد سنة ١٩٠٨م، وأنجب منها أربع بنات وولدًا واحدًا.

قصر بلنهايم كان مسقط رأس تشرتشل. ويظهر ونستون (إلى اليسار) مع أمه وأخيه جون.

تواريخ مهمة في حياة تشرتشل

١٨٧٤	ولد في ٣٠ نوفمبر في أكسفورد شاير - إنجلترا.
١٨٩٥	تخرج في الكلية العسكرية الملكية.
١٨٩٦	عمل مراسلاً حربيًا لبعض الصحف في كوبا والهند ومصر والسودان وجنوب إفريقيا.
١٩٠١	دخل مجلس العموم.
١٩٠٨	تزوج من كليمانتين هوزير.
١٩١١	عُين قائدًا للبحرية.
١٩١٥	استقال من البحرية.
١٩٣٩	عاد قائدًا للبحرية ورأس بعدها عدة وزارات.
١٩٤٠	أصبح رئيسًا لوزراء بريطانيا.
١٩٤٥	أصبح زعيمًا للمعارضة.
١٩٥١	أصبح رئيسًا للوزارة البريطانية للمرة الثانية.
١٩٥٣	منح رتبة فارس وحصل على جائزة نوبل للآداب.
١٩٥٥	تقاعد من رئاسة الوزارة.
١٩٦٤	تقاعد من عضوية مجلس العموم.

الحرب العالمية الأولى. عُين تشرتشل قائدًا للبحرية سنة ١٩١١م. وكان نمو الجيش الألماني وقوة ألمانيا البحرية، قد أقنعت رئيس الوزراء هربرت أسكويث، بضرورة تقوية الأسطول البريطاني على يد قائد قوي مثل تشرتشل الذي كان من بين القلائل الذين كانوا يعتقدون بحتمية الحرب مع ألمانيا، فقام بتطوير الأسطول البريطاني وأعد وسائل الدفاع ضد الغواصات، وأنشأ للمرة الأولى قوة جوية تابعة للأسطول.

وفي سنة ١٩١٥م، شجع تشرتشل على الهجوم على الدردنيل وشبه جزيرة غاليبولي التركيين لفتح الطريق لإيصال الإمدادات إلى روسيا عن طريق البحر الأسود، غير أن تلك الحملة تحولت إلى كارثة تحمَّل تشرتشل مسؤوليتها، فاستقال من البحرية بعد أن اعترف بفشله، والتحق بعد ذلك بالجيش البريطاني الذي كان يحارب في فرنسا برتبة رائد. ثم اختاره رئيس الوزراء لويد جورج وزيرًا للذخائر والعتاد الحربي سنة ١٩١٧م، فعمل على تطوير وإنتاج الدبابة الحربية البريطانية، واهتم كثيرًا بزيارة جبهات الحرب في فرنسا بصورة متكررة، والاطلاع على وضع القوات المتحاربة من الجو في أغلب الأحوال.

بين حربين

انتهت الحرب العالمية الأولى سنة ١٩١٨م، وعُين تشرتشل وزيرًا للحربية والطيران. وبصفته وزيرًا للحربية أشرف على تسريح الرجال من الجيش البريطاني، ثم عينه لويدجورج وزيرًا للمستعمرات عام ١٩٢١م.

أمضى تشرتشل جل أوقات فراغه بين الحربين العالميتين الأولى والثانية في الرسم والكتابة، غير أنه كان يعتبر الكتابة حرفته الأساسية بعد السياسة. ففي كتابه **الأزمة العالمية** سجل تاريخ الحرب العالمية الأولى بشكل دقيق في أربعة مجلدات، كما كتب عن تاريخ جده الأعلى كتابًا سمَّاه **مارلبورو: حياته وعصره** في ستة مجلدات.

حاول تشرتشل في خطبه وكتاباته أن ينبه الناس إلى الخطر النازي؛ إذ أقلقه نمو القوة العسكرية الألمانية، وحث على ضرورة الاهتمام بالقوة الجوية البريطانية فاتهموه بأنه داعية حرب.

تقلد رئاسة الوزارة أثناء الحرب

الحرب العالمية الثانية. اندلعت الحرب العالمية الثانية باجتياح الجيش الألماني لبولندا في ١ سبتمبر ١٩٣٩م، لقد بدأت الحرب التي كان يتنبأ بها تشرتشل بوضوح، فأعلنت كل من بريطانيا وفرنسا الحرب على ألمانيا في ٣ سبتمبر، وتم تعيين تشرتشل قائدًا للبحرية البريطانية للمرة الثانية.

وبسقوط وزارة تشمبرلين على أثر مناقشة برلمانية، عهد الملك جورج السادس برئاسة الوزارة إلى تشرتشل في ١٠ مايو ١٩٤٠م.

معركة بريطانيا. ظلت بريطانيا تحارب وحدها بعد استسلام بلجيكا وفرنسا إلى ألمانيا. وبدا أن غزو ألمانيا لبريطانيا في حكم المؤكد، ولكن كان على الألمان أن

تشرتشل يخطب في مجلس النواب الأمريكي سنة ١٩٤٣م، وهو يتحدث عن الانتصارات العسكرية التي حققها الجيش البريطاني في إفريقيا. وقد قام تشرتشل بعدة زيارات إلى واشنطن دي سي أثناء الحرب.

يقضوا على القوة الجوية البريطانية قبل قيامهم بغزو الجزيرة البريطانية عبر القنال الإنجليزي. وبدأوا بإلقاء القنابل من الجو على السفن والموانئ البريطانية. وأعقبتها الغارات الجوية الليلية على لندن، ودافعت القوة الجوية البريطانية بشجاعة، وانتصرت أخيراً على القوة الجوية الألمانية.

تميز تشرتشل بإدراك جيد للمسائل العسكرية، فقد رفض طلب الفرنسيين حول تزويدهم بعدد من الطائرات، مفضلاً بقاءها للدفاع عن بريطانيا نفسها، وطلب تدمير الأسطول الفرنسي الموجود في الجزائر خشية وقوعه بأيدي الألمان وإلحاقه بأسطولهم الحربي.

الالتقاء مع روزفلت. التقى تشرتشل مع روزفلت في أغسطس من عام ١٩٤١م، على ظهر سفينة على ساحل نيوفاوندلاند الكندية، وقد أدى هذا اللقاء إلى صدور ميثاق الأطلسي. ودامت الاتصالات بينهما والتقيا تسع مرات قبل أن يتوفى روزفلت عام ١٩٤٥م. وقد دخلت الولايات المتحدة الحرب على إثر ضرب اليابانيين لميناء بيرل هاربر، في ٧ ديسمبر ١٩٤١م. وتباحث تشرتشل مع روزفلت بعد ذلك في واشنطن دي سي.

التقى تشرتشل مع الرئيس السوفييتي جوزيف ستالين. وكان الاتحاد السوفييتي قد أعلن الحرب على ألمانيا على إثر اجتياح ألمانيا لروسيا. وكان ستالين قد طلب من تشرتشل أن تفتح بريطانيا جبهة ثانية في أوروبا لأجل التخفيف من الضغط الألماني على الجبهة السوفييتية، غير أن تشرتشل أوضح له بأن فتح الجبهة في ذلك الوقت سيؤدي إلى كارثة لعدم توفر الاستعداد الكافي لدى الحلفاء لتلك المهمة.

وعندما التقى تشرتشل مع روزفلت في الدار البيضاء في يناير ١٩٤٣م، أصدرا بياناً جاء فيه أن الحلفاء لن يقبلوا

الثلاثة الكبار قادة الحلفاء خلال الحرب العالمية الثانية، تشرتشل، ورئيس الولايات المتحدة فرانكلين د. روزفلت (إلى اليسار) ورئيس وزراء الاتحاد السوفييتي (سابقًا) جوزيف ستالين عندما التقوا في إيران عام ١٩٤٣م.

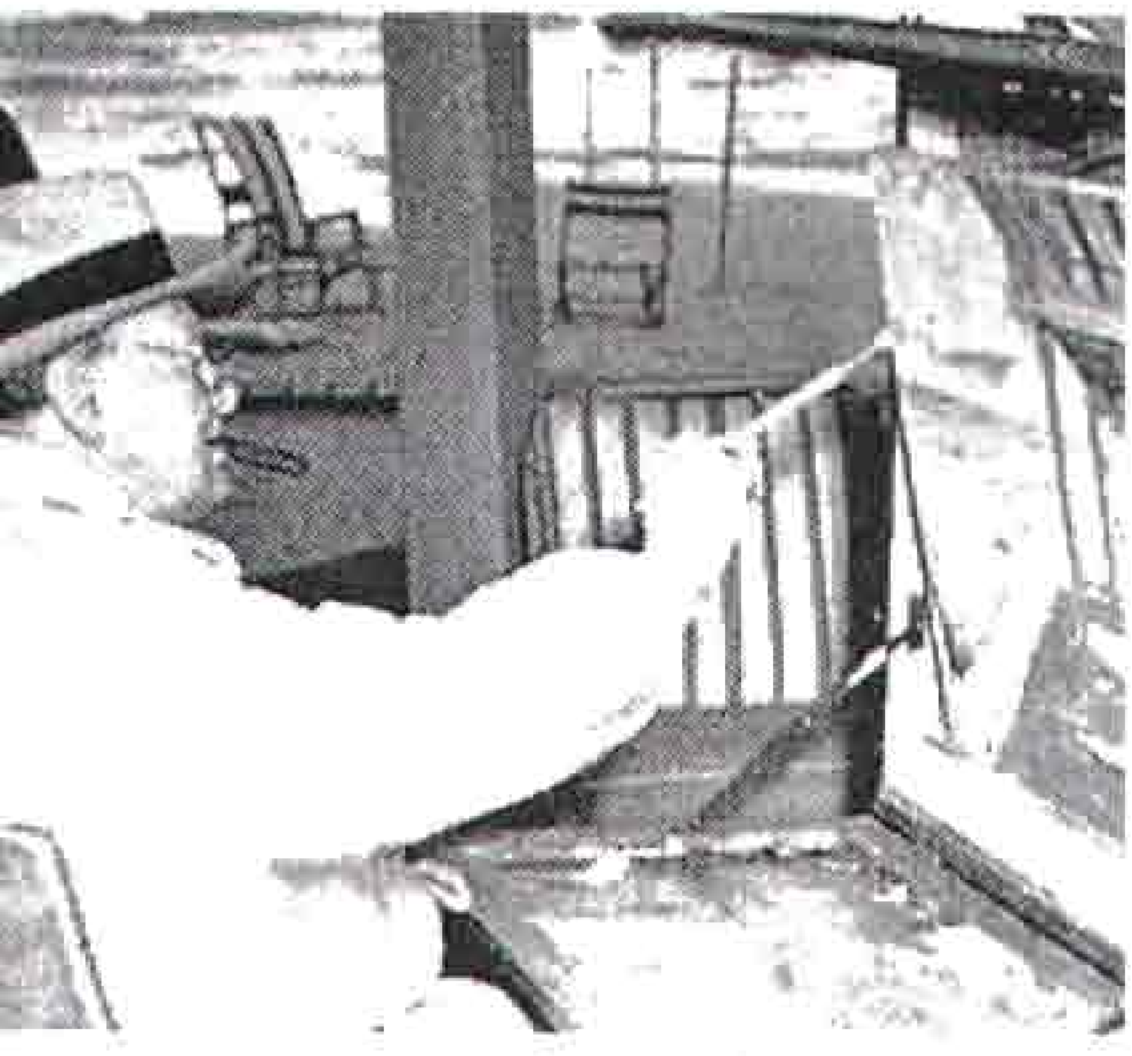
بوقف الحرب إلا باستسلام دول المحور، ألمانيا وإيطاليا واليابان دون قيد أو شرط.

الثلاثة الكبار. حدث أول لقاء بين تشرتشل وستالين وروزفلت في طهران في نوفمبر ١٩٤٣م، واتفقوا خلاله على غزو فرنسا في الربيع التالي. كذلك التقى الثلاثة الكبار في يالطا بالاتحاد السوفييتي، واتفقوا على خطط احتلال ألمانيا بعد استسلامها. وقد توفي روزفلت بعد شهرين من هذا المؤتمر، وأصبح هاري ترومان رئيسًا للولايات المتحدة.

استسلمت ألمانيا في ٧ مايو ١٩٤٥م، والتقى تشرتشل مع ستالين، وترومان في بوتسدام لمناقشة كيفية إدارة ألمانيا بعد الحرب، غير أن تشرتشل اضطر إلى الانسحاب من المؤتمر على أثر فشل حزبه في الانتخابات التي جرت في ذلك الوقت.

حذر تشرتشل **العالم** من الستار الحديدي السوفييتي سنة ١٩٤٦ في خطاب له بمدينة فولتون بالولايات المتحدة ومعه الرئيس الأمريكي هاري ترومان.

تشرتشل يودع الملكة إليزابيث الثانية في حفل أقيم بمناسبة تقاعده.



كان تشرتشل فنانًا مطبوعًا ونال شهرة برسومه الزيتية في العديد من المعارض التي أقيمت لرسومه.

زعامة ما بعد الحرب

زعامة المعارضة. احتل تشرتشل مقعده في مجلس العموم كزعيم للمعارضة. وظل منشغلاً بالسياسة وإلقاء المحاضرات والرسم. وفي سنة ١٩٤٨م، أصدر المجلد الأول من مذكراته عن الحرب العالمية الثانية. وقد أكمل المجلد السادس من هذا الكتاب سنة ١٩٥٣م.

العودة إلى السلطة. عاد تشرتشل إلى رئاسة الوزارة سنة ١٩٥١م، على إثر فوز حزب المحافظين وكان قد بلغ السابعة والسبعين من عمره، واهتم كعادته بالسياسة الخارجية. ومنح لقب فارس من قبل الملكة سنة ١٩٥٣م، وفي أواخر تلك السنة حصل على جائزة نوبل في الآداب لبراعته في عرض الحوادث التاريخية والسيرية، وتألقه في فن الخطابة. وعندما بلغ الثمانين من عمره في نوفمبر ١٩٥٤م، اجتمع أعضاء يمثلون جميع الأحزاب السياسية لتحيته وتهنئته وأمطره الناس من جميع أنحاء العالم بوابل من التحايا، والتهاني، والهدايا. وقد تقاعد تشرتشل عن العمل في إبريل من عام ١٩٥٥م.

نهاية العهد. عاد تشرتشل إلى الرسم، وإلى الكتابة مرة أخرى. ومع ذلك احتفظ بمقعده في مجلس العموم. ولكن السنين نالت منه وفقد ذلك الصوت الذي كان يرن صداه وجلس صامتًا.

وفي سنة ١٩٦٣م، منحه مجلس النواب الأمريكي لقب المواطن الأمريكي الفخري كدليل على تقدير الأمريكيين للرجل الذي بذل جهودًا مضنية في سبيل الحرية. وقد بلغ نشاط تشرتشل نهايته سنة ١٩٦٤م، فلم يشترك في

بعد تقاعده عاد تشرتشل ليواصل الكتابة من بيته بلندن، حيث توفي سنة ١٩٦٥م.

انتخابات مجلس العموم التي جرت تلك السنة بعد أن ظل يحتفظ بعضويته في المجلس مدة تربو على ستين عامًا من سنة ١٩٠١م إلى ١٩٢٢م ومن ١٩٢٤م إلى ١٩٦٤م.

أصيب تشرتشل بسكته دماغية في ١٥ يناير ١٩٦٥م ومات بعد ذلك بتسعة أيام وقد بلغ سن التسعين.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

بوتسدام، مؤتمر	طهران، مؤتمر
الحرب الباردة	المملكة المتحدة، تاريخ
الحرب العالمية الأولى	ميثاق الأطلسي
الحرب العالمية الثانية	يالطا، مؤتمر

عناصر الموضوع

١ – حياته المبكرة

٢ – مزاولة السياسة

أ – أولى الوظائف العامة

ب– الأسرة

ج – الحرب العالمية الأولى

٣ – بين حربين

٤ – تقلد رئاسة الوزارة أثناء الحرب

أ – الحرب العالمية الثانية — ج – الالتقاء مع روزفلت

ب– معركة بريطانيا — د – الثلاثة الكبار

٥ – زعامة ما بعد الحرب

أ – زعامة المعارضة — ج – نهاية العهد

ب– العودة إلى السلطة

أسئلة

١ – كيف انضم تشرتشل إلى حزب الأحرار سنة ١٩٠٤ ؟

٢ – كيف قدَّر مجلس النواب الأمريكي تشرتشل سنة ١٩٦٣م؟

٣ – ما الحقل الذي حصل به تشرتشل على جائزة نوبل ؟

٤ – كيف أصبح تشرتشل بطلاً في حرب البوير؟

٥ – كيف كان شعور تشرتشل عندما أصبح رئيسًا للوزارة سنة ١٩٤٠م؟

٦ – من الثلاثة الكبار؟

تْشرتْشل، اللورد راندولف

تْشرتْشل، اللورد راندولف (١٨٤٩-١٨٩٥م). كان سياسيًا بريطانيًا محافظًا وهو والد السير ونستون تشرتشل، رئيس وزراء إنجلترا خلال الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩ - ١٩٤٥م).

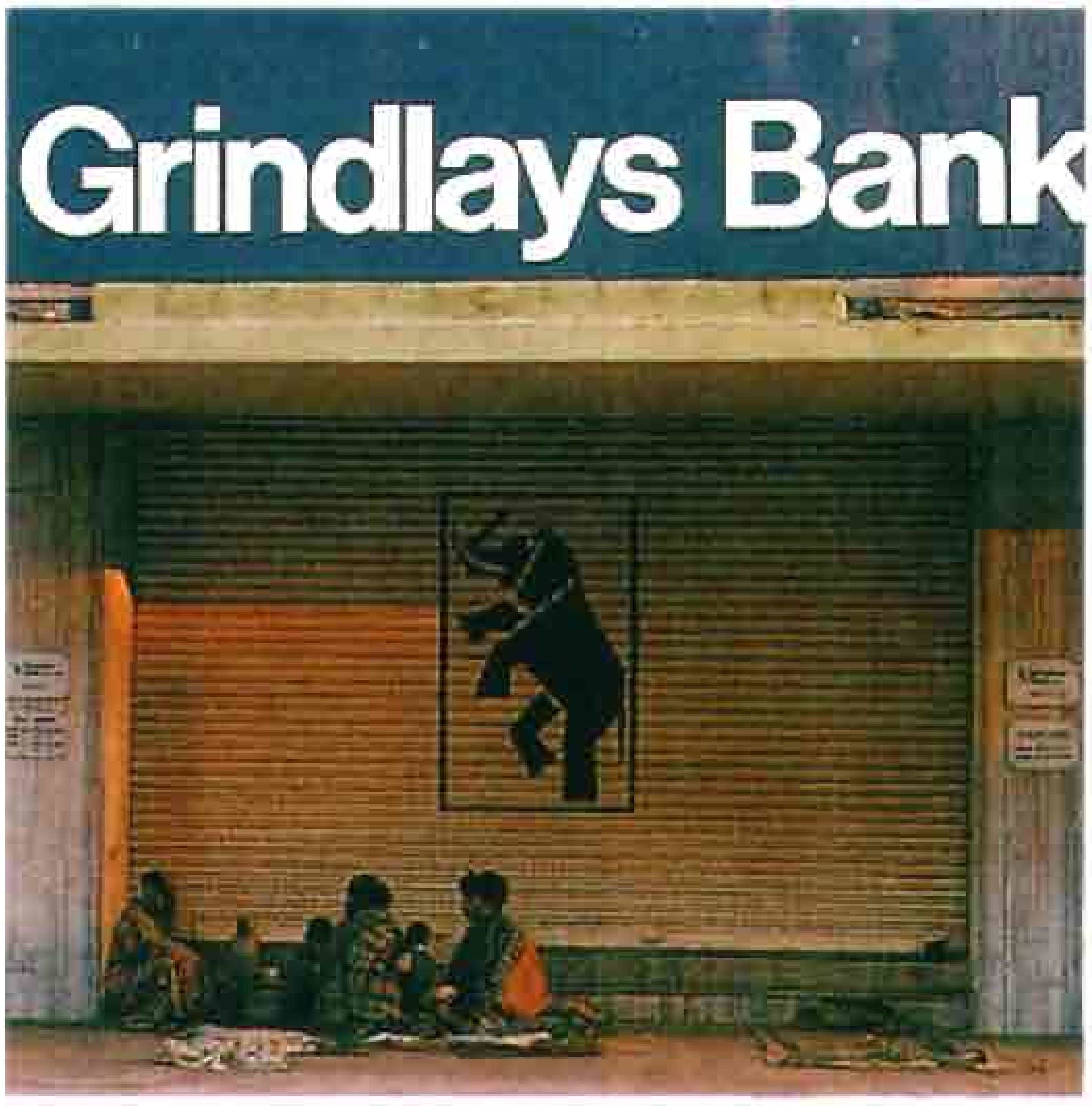
اللورد راندولف تشرتشل

وُلد راندولف هنري سبنسر تشرتشل في قصر بلنهايم. كان الابن الثالث لدوق مارلبورو السابع. في ١٨٧٤م، تم انتخابه عضوا للمحافظين في البرلمان عن

وود ستوك. بعدئذ كوّن اللورد راندولف مجموعة فضلت العمل في الإصلاح الاجتماعي والسياسي. في ١٨٨٥م أصبح سكرتيرا للهند، وفي ١٨٨٦م أصبح رئيساً لمجلس العموم ووزيرا للمالية. استقال اللورد راندولف في أقل من سنة بعد اختلافه مع زملائه.

التشرُّد حالة يهيم فيها الشخص على وجهه حيث لا عمل له ولا مأوى دائم يأويه. وغالبًا مايعيش المشرّدون في مساكن مهجورة، وتحت الجسور ومحطات الحافلات والفنادق الرخيصة ومساكن الإيواء العاجل والشوارع. ويستخدم بعض علماء الاجتماع كلمة **شريد** لوصف أي شخص يحيا حياة معزولة، محرومًا من الروابط الاجتماعية العادية مع الأسرة والعمل والحياة المرتبطة بالآخرين. وتفيد تقارير الأمم المتحدة أن هناك أكثر من مائة مليون مشرّد على مستوى العالم.

أصبحت مشكلة التَشَرُّد خطيرة في كثير من البلدان، وبعض المشردين يضيق بهم الحال لفترة قصيرة. وقد يتعرض آخرون للتشرد عدة مرات في حياتهم. وهناك غيرهم مشردون بصفة مستمرة. والأسباب الرئيسية وراء التشرّد هي البطالة والأزمات الحادة في الإسكان الشعبي وانتشار الفقر والأمراض العقليَّة التي لا تجد العلاج. وثمة أسباب أخرى تؤدّي إلى التَشَرُّد مثل الطلاق التعسفي الذي يكون في غير موضعه، وسوء استخدام العقاقير، (إدمان المخدرات) وبعض المصاعب الشخصية والعائلية الأخرى.



أسرة مُشرَّدة في الهند تتخذ ملجأ في مدخل أحد البنوك، ويصبح كثير من النّاس بلا مأوى عندما ينتقلون إلى مدن كبيرة بحثًا عن العمل.

والتَشَرُّد مشكلة ترتبط بالمدينة أكثر من ارتباطها بالريف حيث يلجأ الناس إلى المدن بحثًا عن العمل. ويشكل الشبان في كثير من البلدان الصناعية نسبة كبيرة من مشردي المدن. وفي البلدان النامية، قد تنتقل أسر بأكملها إلى إحدى المدن وتصبح مشرَّدة.

وتعمل لجنة الأمم المتحدة المعنية بالمستوطنات البشرية في أنحاء العالم على تحسين الأحوال المعيشية للمُشرَّدين.

التشريح علم يَدْرُس بِنْيَة النباتات والحيوانات والإنسان. وتتم الدراسة عن طريق تقطيع الأجسام إلى أجزاء. وأجسام الإنسان والحيوانات معقدة جدًا لدرجة أن العلماء قسموا التشريح إلى فروع عديدة؛ **فالتشريح العياني** هو دراسة البنى التي يمكن رؤيتها بالعين المجردة. **والتشريح المجهري** أو **علم الأنسجة** هو دراسة الأنسجة تحت المجهر. وأما **التشريح المقارن** فيقارن بنية الحيوانات المختلفة. **وعلم الأجنّة** هو دراسة تطوّر النباتات والحيوانات أثناء مراحل تكوينها الأولى.

يشمل التشريح البشري دراسة بنية وتركيب الهيكل العظمي، والعضلات والأعصاب والأوعية الدموية ومختلف الأعضاء في الجسم البشري. وتُعَدُّ معرفة تركيب الجسم البشري جوهرية لفهم وظيفته أثناء الصحة والمرض. ويجب على الأطباء معرفة بنية الجزء الذي يعالجونه في جسم الإنسان. وكذلك يحتاج مدرسو التربية البدنية أن يعرفوا كيف بُني الجسم.

في العصور القديمة اعتقد الناس أن الجسد الميت شيء مقدس. واعتُبر تمزيقه وتشريحه من أكبر الجرائم. وبعد عام ٤٠٠ق.م سمح الإغريق بالتشريح في بعض الأحيان. وفي عام ١٠٠م وصف الطبيب جالينوس العديد من الهياكل التشريحية. ولكنه اعتمد في معظم أعماله على تشريح الحيوانات ومعالجة المصارعين المصابين.

انتقد ابن النفيس (ت ٦٨٧هـ، ١٢٨٨م) آراء جالينوس في التشريح، وأظهر أخطاءه فيما يختص بتركيب الرئتين ووظيفتهما، وكذلك وظائف الأوعية الشعرية. وكان لابن النفيس الفضل في اكتشاف الدورة الدموية الصغرى التي تجري في الرئة ويمر الدم خلالها من الشريان الرئوي إلى القلب. كما توصل ابن القف (ت ٦٨٥هـ، ١٢٨٦م) إلى معرفة عدد الأغشية القلبية ووظيفتها واتجاه فتحاتها لمرور الدم.

كما شرح الأطباء المسلمون الحيوانات وكذلك العيون وقد ألّف ابن عيسى الكحال رسالة سماها **في تشريح العين وأمراضها الظاهرة والباطنة**. وحتى تلك الفترة لم يُقدم الأطباء المسلمون على عمليات تشريح الجسد

البشري، ولعل ذلك يعود إلى أسباب دينية أو إنسانية أو اجتماعية، إلا أن هناك دلائل على أن بعضهم قد مارس ذلك سرًا؛ من ذلك أنهم وصفوا أجزاء الجسد البشري وصفًا بالغ الدقة، كما أنهم جاءوا بآراء في التشريح خالفوا فيها كثيرًا من الأطباء اليونانيين وبينوا خطأهم في بعض ما ذهبوا إليه.

وبعد عام ١٣٠٠م، أصبح تقطيع الأجساد والتشريح جزءًا من التعليم الطبي المعترف به في أوروبا الغربية، حيث تم السماح لعدد محدود من العمليات التشريحية كل عام. وفي عام ١٥٤٣م نشر أندرياس فزاليوس عمله الكلاسيكي حول التشريح، والذي اعتمد فيه على تشريح الإنسان. ومنذ ذلك الحين، حدث تطوّر مستمر وثابت وأصبحت الاكتشافات الطبية ممكنة مثل اكتشاف وليم هارفي للدورة الدموية الكبرى. وتمكن المعارف الطبية اليوم الجراحين من إجراء العمليات على كل جزء في جسم الإنسان.

انظر أيضًا: **العلوم عند العرب والمسلمين** (الطب [علم التشريح]).

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الأجنّة، علم	علم وظائف الأعضاء
الأنسجة، علم	فزاليوس، أندرياس
جالينوس	هارفي، وليم

تشريح الأحياء. انظر: **التجارب على الحيوان.**

تشريح الجثث فحصٌ خارجي وداخلي للميت. ويسمّى أيضاً **تشريح الجثة بعد الوفاة، وفحص ما بعد الموت**. وتقضي قوانين معظم البلدان بأن يقوم الطبيب بالتحقق من الوفاة. فإذا كان الطبيب يعرف أنّ الوفاة ناجمة عن أسباب طبيعية فإنه يوقع شهادة الوفاة، ولا تكون هناك حاجة لإجراء تشريح للجثة. وإذا لم يكن الطبيب متأكداً من الظروف التي أدت إلى الموت، فإنه قد يطلب تشريح الجثة لأسباب علمية. وفي ظروف معيّنة ينبغي أن تحال الوفيات إلى أحد المحققين الذي ينبغي عليه أن يحقّق في أسبابها. ويمكن للمحقق أن يصر بصورة قانونية على إجراء تشريح الجثة في الحالات التي ينجم فيها الموت عن الانتحار، أوالقتل أو عن أسباب مجهولة.

التشريح المقارن، علم. انظر: **الأحياء، علم** (أصول التصنيف العلمي)؛ **التشريح؛ الحيوان، علم** (ماذا يدرس علماء الحيوان).

التشريع الشمالي الغربي أجازه الكونجرس في الولايات المتحدة في يوليو عام ١٧٨٧م، وكان واحدًا من أهم القوانين التي أصدرها على الإطلاق. وقد حدد التشريع حكم المنطقة الواقعة شمالي نهر أوهايو وغربي بنسلفانيا بالولايات المتحدة، وكانت تدعى وقتها الإقليم الشمالي الغربي. وأصبح نموذجًا لكل الأقاليم التي انضمت فيما بعد للاتحاد بوصفها ولايات. وكان التشريع في معظمه من إعداد الجنرال ناثان دين، وروفوس كينج، وماناسيه كتلر.

ووفقًا لأحكام هذا التشريع، يمكن للأقاليم تحقيق المساواة مع الولايات القديمة بالمرور عبر ثلاث خطوات تقود إلى الحكم الذاتي الكامل؛ وهي: ١- يعين الكونجرس الذي يحكم الإقليم حاكمًا وسكرتيرًا وثلاثة قضاة. ٢- عندما يبلغ عدد سكان الإقليم، أو أي قسم منه ٥٫٠٠٠ فرد من الذكور البالغين، يمكنه اختيار هيئة تشريعية وإرسال مندوب إلى الكونجرس يجوز له التَّحدُث، ولكن لا يحق له التصويت. ٣- عندما يصل عدد السكان إلى ٦٠٫٠٠٠ يمكن للإقليم طلب الانضمام الكامل إلى الاتحاد في ظل شرط المساواة الكاملة بالولايات القديمة. وقد أزال التشريع مخاطر التمرد على الاستعمار، لأنه طمأن الأقاليم على المشاركة في الحكومة القومية.

كما احتوى التشريع على أكثر من مجرد خطة للحكم. حيث وضع الأسس الديمقراطية الاجتماعية والسياسية في الغرب. كذلك منع الرق، وضَمِن لكل الأشخاص المحاكمة بوساطة محلفين، وأتاح حرية العبادة الدينية. وضمن التشريع المعاملة العادلة للهنود، وأعلن أن وسائل التعليم سيتم تشجيعها بشكل دائم. وكانت أحكام التشريع هذه جذابة للغاية، فتدفق الرواد على الإقليم الجديد. وفي عام ١٧٨٨م، أنشأت أولى مجموعات المستوطنين مدينة ماريتا، بأوهايو. وتبعت آلاف العائلات المستوطنين الأوائل في الاندفاع نحو الغرب. وهكذا أصبح الإقليم خمس ولايات هي: أوهايو، إنديانا، إلينوي، ميتشيجان، وسكنسن. وشملت ما يعرف الآن بالجزء الشرقي لنهر المسيسيبي من مينيسوتا.

انظر أيضًا: **الإقليم الشمالي الغربي.**

تشريعات الاتحاد قانون حقّق اندماج برلمانات كل من إنجلترا وأسكتلندا وأيرلندا في برلمان واحد مقره وستمنستر في لندن ويمتد سلطانه على كل الجزر البريطانية. وأصبحت تشريعات الاتحاد نافذة المفعول في عامي ١٧٠٧ و١٨٠١م على التوالي.

تشريع الاتحاد عام ١٧٠٧م. جاء هذا التشريع عقب التهديد الأسكتلندي باستعادة أسرة ستيوارت من المنفى إلى عرش أسكتلندا وتأسيس دولة منفصلة. وقدم البرلمان الإنجليزي عرضًا بالتمثيل السياسي والمساواة في التسهيلات التجارية مقابل العودة إلى الاندماج الكامل بين تاجي وبرلماني إنجلترا وأسكتلندا. وأصدر كلا البرلمانين تشريعات الاتحاد. وطبقًا لهذه التشريعات، تم تمثيل أسكتلندا بنبيل في مجلس اللوردات وبـ ٤٥ عضواً في مجلس العموم. واحتفظت أسكتلندا بكنيستها وقوانينها القومية.

تشريع الاتحاد عام ١٨٠١م. استهله وليم بت الأصغر رئيس الوزراء البريطاني. وكانت المطالبات الأيرلندية بالاستقلال قد أصبحت أكثر إلحاحا بعد اندلاع الثورة الفرنسية. وكان بت يأمل أن تصبح المصالح الأيرلندية أحسن تمثيلا بتوحيد البرلمانين الإنجليزي والأيرلندي، كما كان يرجو إصدار تشريعات إضافية تمنع التفرقة أو المعاملة غير العادلة للكاثوليك الرومان في أيرلندا.

ونتيجة للرشاوى الكبيرة التي وزعها اللورد كاستليرو وافق البرلمان الأيرلندي عام ١٨٠٠م على القانون الذي ألغى البرلمان الأيرلندي المنفصل ونقل سلطاته إلى برلمان وستمنستر وطبق هذا التشريع منذ ذلك الحين على الجزر البريطانية كلها. واتحد صليبا القديس أندراوس قديس أسكتلندا، والقديس باتريك قديس أيرلندا ليشكلا علمًا واحدًا هو علم الاتحاد. ولكن جورج الثالث عارض التشريع الذي كان يستفيد منه الكاثوليك الرومان الأيرلنديون وبالتالي فإن التشريع لم يقض على سخط واستياء الأيرلنديين.

التشريعات العمالية. انظر: **تشغيل الأطفال** (القوانين الأولى لتشغيل الأطفال).

تشريموُيا شجرة استوائية صغيرة تحمل ثمارًا طيبة المذاق من نوع السفرجل الهندي. وتنمو كشجرة برية في بيرو بأمريكا الجنوبية. وتُزرع في أماكن كثيرة بأمريكا الجنوبية وفي أماكن كثيرة في دول العالم القديم، كما تُزرع في كاليفورنيا وفلوريدا في الولايات المتحدة الأمريكية. وتنمو أوراقُها البيضية الشكل لتصل إلى ما بين ٨ و ١٠ سنتيمترات. وتزهر أزهاراً صفراء وثمرتها على شكل قلب وتزن على الأقل نصف كيلوجراماً أو أكثر. ولُبّ الثمرة الأبيض له مذاق كخليط من الأناناس والموز. وتنمو الشجرة على مرتفعات شاهقة حيث المناخ بارد نسبيًا.

فاكهة تشريمويا تنمو بين أوراق الشجرة، والثمرة على شكل قلب أو بيضة ولبها أبيض.

تشستر إقليم حكم محلي إنجليزي. ويضم الإقليم مدينة تشستر ومدن ماليباس وتافن وفارندون. وتعد مدينة تشستر المركز الإداري لتشاير. ويبلغ عدد السكان فيها ١١٥,٠٠٠ نسمة.

وتقع تشستر فوق مرتفع صخري على نهر **دي**. وكانت في الماضي قلعة ديفا الرومانية. وكشف علماء الآثار عن بقايا رومانية كثيرة هناك. وهناك أماكن أخرى مهمة مثل كاتدرائية تشستر التي يرجع تاريخها إلى عصور النورمنديين. وهناك سلسلة من الأسواق المقنطرة بمستوى الدور الأول تعرف باسم **الروز**. كما أن هناك أسوار المدينة القديمة التي مازالت باقية وسليمة.

تجذب مدينة تشستر الكثير من السياح.

تشستر ـ لي ـ ستريت إقليم يتمتع بالحكم المحلي في مقاطعة درهام. يتمركز حول مدينة تشستر لي ستريت القديمة نفسها، يبلغ عدد السكان ٥١,٦٠٠ نسمة. والإقليم الذي كان في الماضي مركزًا رئيسيًا لاستخراج الفحم الحجري، أصبح الآن مركزا سكنيا. ويسافر الكثير من سكان المدينة للعمل في المدن المجاورة مثل درهام أو سندرلاند أو جيتسهيد.

بنى الرومان قلعة في تشستر لي ستريت. وفي عام ٨٧٥م أصبحت المدينة ملجأ لرهبان ليندسفارن الهاربين من الغزاة الدنماركيين. انظر: **درهام**.

تشسترفيلد إقليم يتمتع بالحكم المحلي في ديربيشاير بإنجلترا. وهو مركز لصناعات الفحم الحجري والحديد والصلب. ويبلغ عدد السكان ٩٩,٧٠٠ نسمة. وتبعد

مدينة تشسترفيلد حوالي ١٥ كم جنوبي مدينة شفيلد. وبمدينة تشسترفيلد عدة صناعات هندسية. وكنيسة جميع القديسين التي بنيت في القرن الرابع عشر والخامس عشر الميلاديين، لها قمة مستدقة ملتوية غريبة الشكل. ودُفن المخترع جورج ستيفنسون في ترينتي تشيرش. ويوجد بيته تابتون هاوس بالقرب من مدينة تشسترفيلد.

تشسترْفيلْد، إيرل (١٦٩٤-١٧٧٣م). أرستقراطي إنجليزي، لمّاح، وشخصية سياسية، أصبح مشهورًا بسبب رسائله إلى ابنه التي تتضمن كثيرًا من النصائح والحكم.

وُلد تشسترفيلد باسم فيليب دُورْمار ستانْهوب في لندن. في حوالي عام ١٧٣٢م، بينما كان يعمل سفيرًا في لاهاي، عاصمة هولندا، أصبح أبًا لابن سمّاه فيليب. عندما كان عمر الصبي خمس سنوات، بدأ تشسترفيلد يكتب له الرسائل. واستمرت المراسلات ٣٠ عامًا. وكان الغرض من الرسائل الأربعمائة، التي بقيت سليمة، هي أن يربّي فيليب ويعلّمه فن الحياة، وأن يصبح سيّدًا، وأن يزوده بالعادات الحميدة والتعليم الكلاسيكي والنظرة الواقعية تجاه البشرية. وبأسلوب راق وصراحة، وحنان، وصف تشسترفيلد في رسائله الرجال بالأنانية والنساء بأنهن مخلوقات ضعيفات تجب السيطرة عليهن.

وأراد الإيرل لابنه أن يصبح دبلوماسيًا. إلا أن فيليب، الذي أصبح خجولاً وغير اجتماعي كان فاشلاً كدبلوماسي. تزوج فيليب في السر ومات صغيرًا، وباعت أرملته رسائل والده الإيرل. عندما نُشرت هذه الرسائل في عام ١٧٧٤م أصبح تشسترفيلد مشهورًا.

تشِشير مقاطعة في شمال غربي إنجلترا، تشتهر بصناعة الأجبان وتعدين الملح وهندسة السكك الحديدية والزراعة. وكان التعديل الذي أجري في نظام الحكومة المحلية بإنجلترا عام ١٩٧٤م، قد غيّر كثيرًا في حدود تششير، خاصة وأنه اقتطع منها الشريط الساحلي الذي يطل على البحر الأيرلندي.

الحكومة المحلية تنقسم المقاطعة إلى ٨ محافظات، ومركزها الإداري تشيستر، أما أهم مدنها فهي: تشيستر، وارنتون، آلسميربورت، وايدنس، كرو، رنكورن، ماكسفيلد. تبلغ مساحة المقاطعة ٢,٣٣٠ كم^2؛ ويبلغ عدد سكانها ٩٣٧,٣٠٠ نسمة.

يمارس السكان جميع أنواع الرياضات، مثل كرة القدم والكريكيت وسباق الخيل.

الاقتصاد تعد الصناعة النشاط الاقتصادي الأهم في شمالي تششير حيث تنتشر صناعة السيارات والمواد البتروكيميائية والأدوية وقاطرات السكك الحديدية والإسمنت والمصنوعات الجلدية والفولاذية. ولمزارع الأبقار التي تنتج الألبان أهمية كبيرة في تششير. فمعظم الحليب يستخدم في صناعة الأجبان التي تشتهر بها المقاطعة. ويربي بعض المزارعين الدواجن والأغنام. وتمثل البطاطس والقمح والشعير والشوفان أهم المحاصيل الزراعية للمقاطعة. أما بالنسبة للتعدين، فقد ظلت المقاطعة تنتج الملح منذ وقت طويل، كما أن بها محاجر لتعدين رمل السليكا.

تنتشر بالمقاطعة شبكة من الطرق البرية والسكك الحديدية والقنوات الملاحية لنقل المسافرين والبضائع.

السطح تعد تششير مقاطعة داخلية، تحدها مقاطعتي مانشستر الكبرى وميرسيسايد من الشمال وديربيشاير من الشمال الشرقي وستافوردشاير من الجنوب الشرقي وشروبشاير من الجنوب وكلويد من الغرب. وتنتشر تلال البينانيز على حدودها الشرقية، ويجري خلالها نهرا دي وميرسي. أما البحيرات فتتركز في وسط وشرقي المقاطعة.

المناخ تمتاز تششير بمناخ معتدل، مع ازدياد في نسبة الرطوبة في مناطق التلال شرقي المقاطعة. ويبلغ متوسط الأمطار فيها حوالي ٧٠ ملم. أما درجات الحرارة فتتراوح بين ٤°م في شهر يناير و١٦°م في شهر يوليو.

نبذة تاريخية بنى الرومانيون قلعة ديف مكان مدينة تشيستر الحالية عام ٨٠م. وكانت مدينة تشيستر آخر المدن الإنجليزية التي رضخت لسيطرة وليم الفاتح (١٠٧٠م). وقد عاقب النورمنديون سكان تشيستر بمصادرة أراضيهم. وبعد نهاية الغزو النورمندي، صارت تشيستر محافظة اقطاعية يديرها أيرل تشيستر، الذي ظل يملك كل أراضيها، ما عدا تلك التي تتبع الكنيسة، حتى عهد هنري الثامن.

التشظّي تهشّم أي مادة إلى قطع صغيرة. كانت القنابل أو القذائف المتشظية تُستخدم أثناء الحروب لضرب القوات والطرق والطائرات الجاثمة. لهذه القنابل أو الشظايا غلاف يتهشّم إلى آلاف القطع عندما تنفجر.

يكون طول القنابل من هذا النوع عادة ٤٥ سم وقطرها حوالي ٨ سم. وهي مصنوعة من علبة من الـ تي. إن. تي وهي مادة شديدة الانفجار، ومن قضيب حديدي ثقيل ملفوف حول العلبة. توجد صمامات للقذائف التي تُطلق من المدافع تهيأ عادة بشكل تنفجر معه القذائف وهي طائرة في الجو.

انظر أيضًا: **القنبلة**.

تشغيل الأطفال يقصد به توظيف الأطفال واستخدامهم عمالاً بأجور. وقد أصبح ذلك مشكلة اجتماعية خلال الثورة الصناعية في بريطانيا في القرن الثامن عشر الميلادي، كما انتشرت المشكلة إلى الدول الأخرى عندما تحولت إلى بلاد صناعية. وقد نشأت المشكلة عندما بدأت المصانع والمناجم تستخدم أطفالاً تقل أعمار العديد منهم عن العاشرة. وقد كان الأطفال يجبرون على العمل ساعات طويلة في ظروف صحية قاسية وبأجور زهيدة.

وقد بدأ المصلحون الاجتماعيون ينتقدون بشدة تشغيل الأطفال لما في ذلك من تأثير سيء على صحتهم وعلى تنشئتهم التنشئة الملائمة. وربما كان أقوى الانتقادات وأنجحها ما كتبه الروائي تشارلز ديكنز في روايته **أوليفر تويست** (١٨٣٧-١٨٣٩م). حيث انتشر الكتاب على نطاق واسع في بريطانيا ومنها إلى كافة أنحاء العالم ووجه الأنظار إلى ما يعانيه الأطفال بسبب تشغيلهم. ثم بدأت البلدان تدريجيًا في سنّ قوانين لتصحيح هذا الوضع وعدم الإساءة إلى الأطفال بسبب تشغيلهم. إلا أن المشكلة لا تزال قائمة، فلا يزال تشغيل ملايين الأطفال يتم بشكل غير قانوني في الدول الصناعية وفي الدول النامية وفي ظل ظروف قاسية. وفي الدول النامية يعمل الأطفال في المصانع والمناجم بل حتى باعة متجولين لحسابهم الخاص.

أما في أستراليا ونيوزيلندا وأمريكا الشمالية ومعظم أقطار أوروبا فإن الأطفال العاملين يكونون في الغالب في العقد الثاني من أعمارهم ويعملون نصف الوقت وفي ظل ظروف عمل تخضع بدقة لتقنين التشريعات المحلية. إلا أن العديد من الأطفال في الدول الصناعية لا يزالون يعملون في إطار قوة عمل الأسرة. وقد يعملون إما الوقت كاملاً أو نصفه في مصانع صغيرة أو حتى في البيت.

أما في كثير من الدول النامية في إفريقيا وآسيا وأمريكا اللاتينية فلا يزال ملايين الأطفال من الأولاد والبنات يعملون الوقت كاملاً بصفة غير قانونية، ففي بعض الدول يشكل الأطفال ممن تقل أعمارهم عن الخامسة عشرة نسبة كبيرة من مجموع القوى العاملة ويعملون في ظل ظروف قاسية خالية أو تكاد من أي رقابة أو تنظيم. ويستخدم هؤلاء غالبًا في المناجم والمحاجر والمصانع والمزارع. كما يعمل بعض الأطفال مع أهلهم أعمالاً بسيطة ولكنها تساهم في زيادة دخل الأسرة. كما قد يعمل بعض الأطفال إما لموت والديهم أو تعرضهما للعجز أو فقدان العمل. ففي مصر مثلاً، ورغم أن قانون العمل يمنع استخدام الأطفال ممن هم دون الثانية عشرة، إلا أن صناعة دباغة الجلود صناعة تستخدم عدداً كبيراً

أطفال يحملون الطين لصناعة الطوب في إنجلترا خلال الثورة الصناعية في بداية القرن التاسع عشر.

من الأطفال منذ القرن التاسع عشر الميلادي. وفي كولومبيا يعمل الأطفال في الزراعة والصناعة وقطع الحجر وصناعة الطوب. وتعتمد صناعة الذهب في بيرو على عدد كبير من القوى العاملة من الأطفال ذوي الهجرة الموسمية. ويعمل الأطفال في صناعة السجاد في فاراناسي بالهند. كما يعمل الأطفال في صناعة الملابس وفي الصناعة الخشبية في الفلبين.

ورغم أن القوانين في كثير من الدول النامية تمنع تشغيل الأطفال، إلا أن ضعف الإمكانات المادية في هذه الدول يعيق تنفيذ القوانين كما أن حاجة العديد من الأسر في الدول النامية بسبب انخفاض مستويات المعيشة، تجعل من عمل الأطفال مصدر دخل إضافي لسد حاجات أسرهم الأساسية.

استغلال الأطفال عبر التاريخ. منذ فجر التاريخ والأطفال يعملون ويساهمون في إعالة أسرهم خاصة في المزارع. ولم تنشأ مشكلات اجتماعية بسبب عمل الأطفال إلا مع ظهور الثورة الصناعية عندما ظهرت للوجود أنظمة العمل الصناعية. ففي القرن الثامن عشر بدأ رجال الأعمال في بريطانيا في استخدام الأطفال. وقد دفعهم إلى ذلك انخفاض رواتب الأطفال مقارنة بالكبار، وقلة المشكلات التي يسببها الأطفال لرب العمل قياسًا بالكبار. كما أن أنامل الأطفال الصغيرة قد تكون أنسب لبعض الآلات في نظر أصحاب المصانع. وقد عمل الأطفال بأجور زهيدة في مصانع ومناجم ومطاحن تتصف بالقذارة وقلة الإضاءة. ومع هذه الظروف فقد قاموا بأعمال تحتاج إلى قوة الكبار. وقد أصيب عدد من الأطفال بالعجز الدائم أو التشوهات الجسدية بسبب قيامهم بأعمال لا

تناسب أجسامهم الغضة، أو بسبب عملهم في أجواء غير صحية ملوثة بالغازات السامة والأتربة التي تؤثر على أجهزتهم التنفسية. وقد يقع الأطفال نيامًا أثناء العمل فتجرحهم، وربما تقتلهم، الآلات التي لا تتوافر حولها الحماية الكافية.

وغالبًا ما يمنع العمل الأطفال من الدراسة، فيصبحون فئة غير متعلمة لا يستطيعون القيام إلا بالأعمال التي لا تستدعي المهارة مما يحول دونهم ودون تطوير أنفسهم.

القوانين الأولى لتشغيل الأطفال. أصدر البرلمان البريطاني أول قانون ينظم عمل الأطفال عام ١٨٠٢م حيث منع ذلك القانون تشغيل أطفال دور الرعاية الاجتماعية ممن تقل أعمارهم عن التاسعة في محالج القطن. كما منع القانون إجبار الأطفال ممن هم في سن تقل عن الرابعة عشرة على العمل ليلا، كما حدد ساعات عملهم اليومية بـ ١٢ ساعة. وفي عام ١٨١٩م مددت مظلة ذلك القانون لتشمل جميع الأطفال. إلا أنه لم تظهر آثار ملموسة لوضع ذلك القانون موضع التنفيذ إلا في عام ١٨٣٣م حيث صدر قانون المصانع متضمنًا مواد تسمح بمراقبة المصانع وتفتيشها. وتلت ألمانيا بريطانيا حيث صدر في ألمانيا قانون عام ١٨٣٩م ينظم عمل الأطفال.

في الولايات المتحدة اعتمدت تنمية صناعة النسيج إلى حد كبير؛ على الأطفال؛ ففي عام ١٨٣٢م كان ٤٠٪ من عمال مصانع النسيج في مناطق نيوإنجلاند، المنطقة الشمالية الشرقية في أمريكا، ممن هم بين السابعة والسادسة عشرة وفي عام ١٨٣٦م صدر في ولاية ماساشوسيتس أول قانون أمريكي ينظم عمل الأطفال. وقد منع ذلك القانون استخدام الأطفال الذين تقل أعمارهم عن الخامسة عشرة في المصانع مالم يكن الطفل قد أمضى مالا يقل عن ثلاثة أشهر في المدرسة في السنة التي تسبق التوظيف.

وفي عام ١٨٩٠م عقد مؤتمر دولي للعمل في برلين بألمانيا لدراسة مشكلة عمل الأطفال، وفي عام ١٩٠٠م تأسست في سويسرا المنظمة الدولية للتشريعات العمالية بغرض وضع الحدود الدنيا لحماية العاملين من الأطفال.

التشريعات الحديثة. تسود الآن في العديد من الدول تشريعات وقائية تحول دون تشغيل الأطفال. وتمنع هذه القوانين من حيث المبدأ تشغيل الأطفال ممن تقل أعمارهم عن سن معينة، كما تمنع تشغيل الأطفال خلال اليوم الدراسي أو لعدد من الساعات يتعارض مع أداء الأطفال لواجباتهم المدرسية ممن هم في سن الدراسة. كما تمنع هذه القوانين تشغيل الأطفال في حمل ما هو فوق طاقتهم أو رفعه. كما تحوي هذه القوانين كثيرًا من التفاصيل حول حماية الأطفال والشباب من العمل في المصانع والتعدين والتحجير وصناعة السفن. كما أن عمل الأطفال في المسرح والأفلام وصناعة الترفيه بصورة عامة يحتاج إلى ترخيص.

وفي الدول العربية، صدرت قوانين تمنع تشغيل الأطفال في سن معينة. ففي المملكة العربية السعودية مثلاً، صدر قانون العمل والعمال رقم ٢٢٩٩ تاريخ ١٣٨٩/٩/١٩هـ، والذي ينص على عدم جواز تشغيل الأطفال الذين لم يبلغوا الثالثة عشرة، وعدم السماح لهم بدخول أماكن العمل. كما نصّ بشكل عام على عدم جواز تشغيل الأطفال فوق سن الثالثة عشرة في الأعمال الخطرة أو الصناعات الضارة كالآلات في حالة دورانها بالطاقة والمناجم ومقالع الأحجار وما شابه ذلك. كما نص القانون على عدم جواز تشغيل هؤلاء الأطفال أثناء فترة الليل. كما نص القانون على أنه لا يجوز إطلاقًا تشغيل الأطفال لفترة تزيد على ست ساعات يوميًا.

وفي الهند صدر قانون المصانع عام ١٩٤٨م، يمنع استخدام الأطفال في المصانع، كما ينظم ظروف عملهم. ثم صدر بعد ذلك قانون يمنع استخدام الأطفال دون سن الرابعة عشرة في الأعمال الضارة أو الخطرة، كما ينظم ظروف عمل الأطفال في وسائل المواصلات والورش والمزارع. وفي هونج كونج يمنع الأطفال دون الخامسة عشرة من العمل في أي صناعة مهما كانت. وفي الفلبين لا يسمح للأطفال دون الخامسة عشرة بالعمل إلا مع والديهم أو الأوصياء عليهم. وقد يسمح للأطفال بين الخامسة عشرة والثامنة عشرة بالعمل عددًا من الساعات يوميًا بشرط ألا يتعارض ذلك مع التزاماتهم الدراسية.

أنشئت منظمة العمل الدولية التابعة للأمم المتحدة لتحسين ظروف العمل في جميع أنحاء العالم. وقد أقرت عددا من التوصيات والأعراف المتعلقة بعمل الأطفال والشباب. فمثلا العرف المحدد للحد الأدنى لعمر العامل يبين متى وأين وما الظروف التي يمكن فيها تشغيل الأطفال. وقد أقر ذلك العرف ٣٦ بلدًا حتى عام ١٩٨٨م. وقد أقر العديد من تلك الدول سن الثانية عشرة حدًا أدنى للعمل في الأعمال الخفيفة، وما بين السادسة عشرة والثامنة عشرة للأعمال التي تتضمن عنصر خطورة.

ومع ذلك لا يزال أمام منظمة العمل الدولية الكثير مما يمكن عمله لحماية الأطفال من استغلال أرباب العمل. وما لم تتحسن الأحوال المادية في كثير من الدول، فإنه لا يزال كثير من الأطفال في هذه الدول في حاجة للعمل للإنفاق على أنفسهم أو ربما لزيادة دخل أسرهم المتدني.

التَّشْــفِيـر

التَّشْـفِيـر طريقة لإرسال المعلومات بحيث يستطيع الأشخاص الذين لديهم مفتاح التعمية فقط الاطلاع عليها وفهمها بينما لا يستطيع أي شخص آخر لا يملك المفتاح معرفتها، ويطلق عليه أحيانًا **علم التعمية** أو **علم الكتابة السرية**، أو **علم حساب الجُمَّل**. وقد تكون هذه المعلومات رسائل مكتوبة أو محادثات هاتفية أو صورًا أو بيانات تنقل عبر وسائل الاتصالات الحديثة أو تحفظ وتعالج بوساطة الحواسيب. ومع التقدم السريع والمتنامي لوسائل نقل المعلومات (الاتصالات) ووسائل تخزينها ومعالجتها (الحواسيب)، فإن أهمية الرسائل المكتوبة أو البريد بدأت تتضاءل من ناحية، ومن ناحية أخرى، ازدادت الحاجة إلى الحفاظ على أمن المعلومات وسريتها. والتشفير (أو التعمية) هو أهم طرق حماية المعلومات وأكثرها كفاءة خصوصًا إذا كانت المعلومات ستنتقل على شبكات اتصال سلكية أو لاسلكية يسهل التنصت عليها، أو كانت المعلومات تتبادل في شبكات الحواسيب الحديثة الواسعة الانتشار التي يمكن اختراقها.

ويعالج هذا العلم مسألتين: تتناول الأولى طرق إخفاء المعلومات المرسَلة من جهة لأخرى وهو ما يسمى **بالتعمية** أو **التشفير**، وتختص الثانية بطرق استخراج المعلومات من قِبَل الملتقط للرسائل المعمَّاة، وذلك بدون معرفة المفتاح المتفق عليه بين المتراسلين، وهو ما يسمى **بتحليل التعمية** أو **كسر الشفرة**. فالمعمِّي أو واضع التعمية يهدف إلى ضمان سرية الرسالة أو إلى ضمان أصالتها وحمايتها من التحريف أو الادعاء. أما محلل التعمية أو (العدو)، فيسعى إلى الهدف المضاد المتمثل في كسر التعمية ومعرفة محتوى الرسالة السرية أو تحريف محتوى الرسالة، أو تزويرها بشكل يؤدي إلى قبولها على أنها رسالة صحيحة أو أصلية وهي غير ذلك. فهدف التعمية هو ضمان سرية الرسالة أو حماية محتوياتها أو مصدرها من التحريف والتزوير، بينما يهدف تحليل التعمية إلى عكس ذلك تمامًا.

والتعمية في أبسط تعريف لها هي تحويل نص واضح (مكتوب أو منطوق) إلى نص غير مفهوم باستخدام طريقة محددة قد تكون غير سرية تعتمد على مفتاح سري خاص بالمتراسلين، بحيث يستطيع من يملك هذا المفتاح (ويعرف الطريقة) أن يعيد النص المعمَّى إلى أصله الواضح (يستخرج التعمية)، بينما لا يستطيع أي شخص آخر لا يملك هذا المفتاح السري أن يتوصل إلى النص الواضح حتى وإن كان يعرف تفاصيل طريقة التعمية. أما تعريف تحليل التعمية فهو عملية استخدام النص المعمَّى للتوصل إلى النص الواضح، وذلك من قبل العدو أو محلل التعمية الذي لا يعرف مسبقًا المفتاح السري ولكنه قد يعرف طريقة التعمية، بالإضافة إلى معلومات أخرى مثل خصائص اللغة المستخدمة في نقل المعلومات، ومعلومات جانبية إضافية مثل طبيعة الرسالة أو موضوعها.

وفي العصر الحديث، لا يقوم الأعداء وحدهم بمحاولة تحليل التعمية أو كسرها، وإنما يقوم بذلك العلماء الذين يضعون الشفرات أنفسهم، وذلك بهدف تحديد مدى قوة طرق التعمية ومتانتها وتشخيص نقاط الضعف فيها. وهذه المعركة بين المعمِّي ومحلل التعمية قائمة سجالاً منذ أكثر من ألفي عام، فالأول يحاول اختراع طرق للتعمية يظن أنها تستعصي على الكسر، بينما يعمل الثاني جاهدًا على تحليل هذه الطرق وكسرها.

أنظمة التعمية التقليدية الشائعة

أنظمة التشفير. تنقسم طرق التعمية التقليدية إلى قسمين رئيسين: **التعمية بالقلب والتعمية بالتبديل**. ويمكن استخدام القلب أو التبديل أو كليهما. ففي **طريقة القلب**، يقوم المعمِّي بتغيير مواقع حروف النص الواضح وفق قاعدة محددة دون تغيير الحروف أنفسها. ويتم في البداية تقسيم النص الواضح إلى مجموعات، كل منها ذات طول محدد (مثلاً مجموعات من خمسة أحرف) ثم يتم تغيير مواقع الحروف ضمن كل مجموعة بطريقة معينة يحددها المفتاح السري. وعلى سبيل المثال، فالرسالة الواضحة مثلاً «الهجوم يبدأ فجر غد» تقسم إلى مجموعات يتكون كل منها من خمسة أحرف «ال هـ ج و - م ي ب د أ - ف ج ر غ د» ثم تبدل الحروف فتصبح الرسالة المعماة «جاهول دمبأي غفردج».

أما التعمية **بالتبديل**، فهي أن يتم تبديل كل حرف (أو حرفين أو كلمة) من النص الواضح للرسالة بحرف أو رمز أو رقم أو كلمة بطريقة معينة يحددها المفتاح السري. ومن أمثلة التعمية بالتبديل ما يلي:

- تعمية «إبراهيم» بتبديل كل حرف بالحرف الذي يليه بثلاثة أحرف حسب الترتيب الأبجدي كما في الجدول المبين لتصبح «دهثدحمع».
- تعمية «إبراهيم» بالأرقام «١، ٢، ٢٠٠، ١، ٥، ١٠، ٤٠» حسب حساب الجمل، أو بالأرقام «١، ٢، ٢٠، ١، ٥، ١٠، ١٣» حسب الترميز العشري من الجدول (١). انظر: **حساب الجُمَّل**.
- تعمية «إبراهيم» بالحروف «أ، آأ، عقل، أ، جب، حب، لي» باستعمال حساب الجمل وتحليل الأعداد الناتجة إلى مجموعة أحرف.

الحرف	أ	ب	ج	د	هـ	و	ز	ح	ط	ي	ك	ل	م	ن
الترميز العشري	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤
حساب الجمل	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠
الحرف	س	ع	ف	ص	ق	ر	ش	ت	ث	خ	ذ	ض	ظ	غ
الترميز العشري	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨
حساب الجمل	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	١٠٠	٢٠٠	٣٠٠	٤٠٠	٥٠٠	٦٠٠	٧٠٠	٨٠٠	٩٠٠	١٠٠٠

جدول ١: الحروف العربية حسب ترتيبها الأبجدي وترميزها العشري وحساب الجمل التقليدي المستخدم في التراث العربي.

– تعمية «إبراهيم» بالكلمة «بدتبيكف» باستعمال حساب الجمل ثم تضعيف الأعداد الناتجة وإعادتها إلى حروف مرة أخرى.

أنظمة الرموز. هي صورة متخصصة من التبديل ويتم فيها تبديل مقاطع من الكلمة أو كلمة كاملة أو أجزاء من الجملة أو جمل بكاملها. وتستخدم لهذا الغرض كتب أو سجلات للرموز المتقابلة تضم أعداداً من الكلمات والمقاطع أو الجمل أو أجزائها وما يقابلها من الرموز. فعلى سبيل المثال قد تدل كلمة «حمامة» على الكلمة «هجوم» أما «بيض الحمامة» فقد تدل على الجملة «تسير خطة الهجوم بنجاح».

وقد يتم استخدام أشكال هندسية في طرق التعمية بالنقل، بحيث يقوم واضع التعمية أو كاتب الرسالة السرية بكتابة حروف الرسالة الأصلية الواضحة بأسلوب معين، ثم يدونها ثانية بأسلوب مغاير. وعلى سبيل المثال، ففي **النقل العمودي** يقوم المعمّي باختيار مفتاح رقمي، ثم يقوم بكتابة الرسالة الواضحة تحت المفتاح حرفاً حرفاً من اليمين إلى اليسار وفي عدة أسطر بحيث يحتوي كل سطر على عدد من الحروف مساوٍ لحروف المفتاح، ثم تؤخذ الأحرف عموداً عموداً حسب ترتيب أرقام المفتاح. ولتوضيح هذه الطريقة، افرض أن المفتاح هو كلمة «إفطار» أما المفتاح الرقمي فيتم بترقيم الحروف حسب ترتيبها الأبجدي (أو الهجائي). فالألف الأولى في كلمة «إفطار» تساوي ١ والثانية تساوي ٢؛ أما الطاء فهي ٣ والفاء ٤ والراء ٥. الآن تكتب الرسالة الواضحة المطلوب تعميتها، ولتكن «افتحوا النيران عند سماع الجرس»، تكتب تحت المفتاح كالتالي:

كلمة المفتاح	إ	ف	ط	ا	ر
المفتاح الرقمي	١	٤	٣	٢	٥
الرسالة الواضحة	أ	ف	ت	ح	و
	أ	أ	ل	ل	ي
	ر	أ	ن	ع	ن
	د	س	م	أ	ع
	أ	ل	ج	ر	س

الآن نقرأ العمود الأول (أي تحت المفتاح الرقمي ١) فالثاني (أي تحت المفتاح الرقمي ٢) فالثالث فالرابع فالخامس بحيث تكون الرسالة المعماة هي «أأردأ حنعأر تلنمج فاأسل وينعس»، وهكذا.

وفي **التبديل البسيط**، يتم تبديل حرف واحد من النص الواضح بحرف آخر يتم اختياره بطريقة أحادية أو بعلاقة معينة أو بجدول تقابل يتم تحديده بمفتاح أو كلمة سر. وعلى سبيل المثال، فلو كانت كلمة السر هي «سلام»، فإن جدول التبديل بالترتيب الهجائي يكون كما يلي.

الحرف الأصلي	أ	ب	ت	ث	ج	ح	خ	د	ذ	ر	ز	س	ش	ص
البديل المقابل	س	ل	أ	م	ب	ت	ث	ج	ح	خ	د	ذ	ر	ز

الحرف الأصلي	ض	ط	ظ	ع	غ	ف	ق	ك	ل	م	ن	هـ	و	ي
البديل المقابل	ش	ص	ض	ط	ظ	ع	غ	ف	ق	ك	ن	هـ	و	ي

وبالتالي، فلو كانت الرسالة الواضحة هي «انسحبوا»، فإن النص المعمّى سيكون «سنذتلوس».

وفي التبديل الثنائي البسيط، يتم تبديل كل حرف من النص الواضح بحرفين حسب جدول معين كالجدول التالي

	ب	ت	ث	ح	خ	ذ	ز
أ	أ	ب	ت	ث	ج	ح	خ
ج	د	ذ	ر	ز	س	ش	ص
د	ض	ط	ظ	ع	غ	ف	ق
ر	ك	ل	م	ن	هـ	و	ي

فالكلمة «صباحاً» تصبح «جز أت أب أذ أب».

وهناك كذلك **التبديل متعدد الألفبائية** أو ما يسمى **بالتبديل الدوري**، وهو سلسلة متوالية ذات طول معين (خمسة مثلاً) من التبديلات البسيطة المختلفة التي تطبق على حروف النص الواضح واحداً بعد الآخر ثم تعاد مرة أخرى بصفة دورية بعد كل مجموعة (من خمسة حروف) أو بعد كل دورة. وعلى سبيل المثال، فلو كان التبديل البسيط المستخدم هو من نوع الإزاحة البسيطة (أي تبديل الحرف بالحرف الذي يليه بإزاحة محددة) ولكن بإزاحة

مختلفة لكل حرف ضمن الدورة الواحدة، فإن هذا يسمى **تعمية فيجنر**، (نسبة إلى فيجنر عالم التعمية الفرنسي الذي عاش في القرن السادس عشر الميلادي، رغم أن العالم العربي ابن الدريهم هو الذي وصف هذه الطريقة قبل فيجنر بقرنين). وتبنى تعمية ابن الدريهم أو فيجنر على جدول الإزاحة البسيطة بمقادير مختلفة. ويعتبر التبديل الدوري من أهم طرق التعمية بالتبديل. ويمكن توضيح طريقتها كالتالي:

١- يتم ترميز حروف الرسالة (أي تبديل الحروف إلى أرقام) وفق نظام رقمي معين مثلاً، حسب الترميز العشري للحروف العربية الأبجدية، انظر الجدول (١).

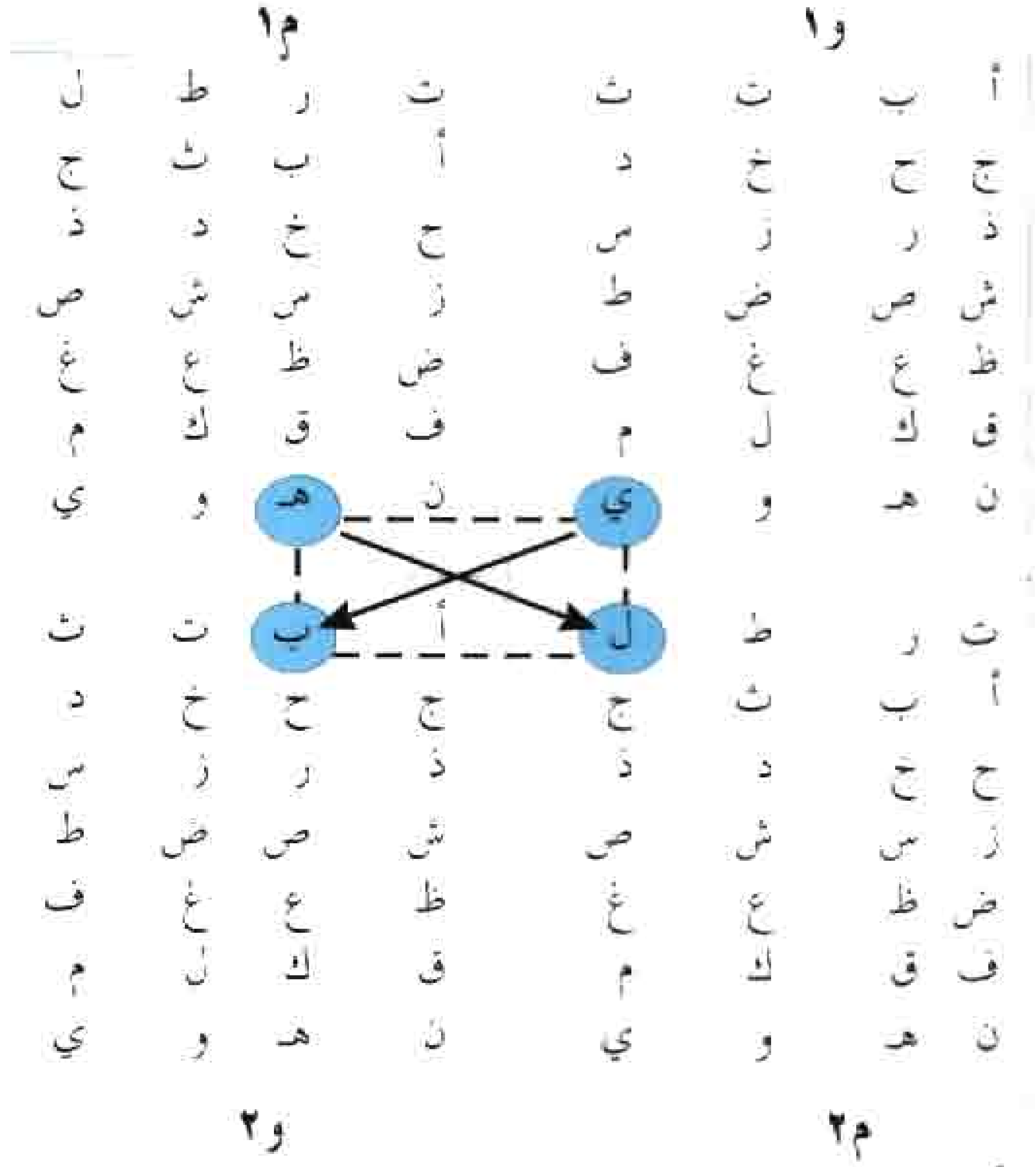
٢- يتم جمع رقم كل حرف من الرسالة مع رقم الحرف من المفتاح السري (كلمة السر) وذلك جمعًا دوريًا بحيث إذا تجاوز حاصل الجمع ٢٨ يتم طرح ٢٨ من الناتج بحيث يصبح الناتج النهائي محصورًا بين ١ و٢٨.

٣- يتم التعويض عن الناتج النهائي بالحرف المقابل حسب الترميز العشري، انظر أيضًا الجدول (١).

مثلاً لو كان المفتاح: «كليلة ودمنة»

والرسالة المراد تعميتها: «يكثف العمل صباح الغد»،

فإن التعمية تكون كالتالي :



شكل ١: التبديل البياني الثنائي: يتم تقسيم النص الواضح حرفين حرفين، حيث يتم تحديد موقع الحرف الأول في المصفوفة الجزئية الأولى و ١، والحرف الثاني في المصفوفة الجزئية الرابعة و ٢، ويكون هذان الحرفان ركنين متقابلين لمستطيل يكون ركناه الآخران هما حرفا النص المعمّى المقابل. فمثلاً، إذا كان النص الواضح هو «يبدأ الهجوم فجرًا» فإننا نأخذ الحرفين الأولين «يب»، ونحدد حرف «الياء» في المصفوفة و ١، وحرف «الباء» في المصفوفة و ٢، ونرسم المستطيل ي، ل، ب، هـ، وبالتالي فإن تعمية «يب» هي «هل» وهكذا.

الرسالة الواضحة	ي	ك	ث	ف	أ	ل	ع	م	ن	ص	ب	أ	ح	أ	ل	غ	د
المفتاح	ك	ن	ي	ل	هـ	و	د	م	ن	هـ	ك	ل	ي	ل	هـ	و	د
ترميز الرسالة الواضحة	١٠	١١	٢٣	١٧	١	١٢	١٦	١٣	١٢	١٨	٢	١	٨	١	١٢	٢٨	٤
ترميز المفتاح	١١	١٢	١٠	١٢	٥	٦	٤	١٣	١٤	٥	١١	١٢	١٠	١٢	٥	٦	٤
الجمع العادي	٢١	٢٣	٣٣	٢٩	٦	١٨	٢٠	٢٦	٢٦	٢٣	١٣	١٣	١٨	١٣	١٧	٣٤	٨
الجمع الدوري (ترميز الرسالة المعماة)	٢١	٢٣	٥	١	٦	١٨	٢٠	٢٦	٢٦	٢٣	١٣	١٣	١٨	١٣	١٧	٦	٨
الرسالة المعماة	ش	ث	هـ	أ	و	ص	ر	ص	ض	ث	م	م	ص	م	ف	و	ح

وبالتالي يكون النص المعمّى «شثها وصرضض ثممص مفوح».

وفي التبديل البياني الثنائي، يتم إجراء عملية التبديل حرفين بحرفين باستخدام مصفوفة كبيرة مكونة من أربعة أجزاء كل جزء يشكّل مصفوفة جزئية من ٢٨ حرفًا (٧ أسطر في ٤ أعمدة) وتمثل المصفوفتان الأولى والرابعة حروف النص الواضح، بينما تعطي المصفوفتان الثانية والثالثة حروف النص المعمّى المقابلة كما هو موضح في الشكل التالي (شكل ١).

النص الواضح: «يبدأ الهجوم فجرًا»

النص المعمّى : «هلال طفنبيك ضجحر».

وفي عصر المعلومات الذي نشهده الآن، يعتبر كثير من علماء التاريخ والاجتماع أن العالم انتقل بالفعل من عصر الصناعة إلى عصر المعلومات مع تفجر ثورة المعلومات في العقدين الأخيرين من القرن العشرين، فقد انتشرت الحواسيب والمعالجة الرقمية للإشارات والمعلومات سواء كانت صوتًا أو صورة أو رسائل أو بيانات في الأجهزة الإلكترونية وأنظمة الاتصالات المتقدمة. وتعتمد الحواسيب

والمعالجة الرقمية على نظام **الترميز الثنائي** (بدل العشري) للمعلومات والرسائل والأصوات والصور. وفي نظام الترميز الثنائي، هناك رمزان فقط هما **الصفر** «٠» **والواحد** «١» بدل عشرة رموز في النظام العشري (٠، ١، ٢، ٣،...، ٩) وبدلاً من ٢٨ حرفًا في الأبجدية العربية (أ، ب، ج،... غ) وبدلاً من عدد كبير من الأصوات في اللغات المنطوقة. ويمكن ترميز أي معلومات سواء كانت حروفًا أو أصواتًا أو صورًا أو غيرها باستخدام سلسلة من الرموز الثنائية (صفر أو واحد). وفي حالة حروف اللغة العربية مثلاً، يمكن ترميز الحروف الثمانية والعشرين بسلسلة من ٥ رموز ثنائية، عن طريق تحويل الرمز العشري للحرف (الجدول ١) إلى رمز ثنائي حسب الجدول المُوَضَّح في الجدول ٢.

وفي نظم التعمية الإلكترونية الحديثة، مثل أجهزة الهاتف المشفَّر أو أجهزة الحواسيب يتم ترميز النص الواضح ترميزًا ثنائيا، ثم يجمع جمعًا دائريًا مع سلسلة ثنائية عشوائية تمثل المفتاح، والناتج هو النص المعمَّى مرمَّزًا ترميزًا ثنائيًا، ويمكن تحويله إلى الحروف ليمثل الرسالة المعماة. وتولد السلاسل العشوائية التي تمثل المفتاح بطريقة سرية وينبغي الحفاظ عليها أثناء توليدها ونقلها وتوزيعها وتخزينها. وإذا كانت السلاسل عشوائية تمامًا بالمعنى الرياضي البحت ولم تتسرب إلى الأعداء ولم تستخدم في التعمية سوى مرة واحدة فقط، فإن نظام التعمية هذا يسمى نظام **الكراسة الواحدة** أو **سجل المرة الواحدة**. وهذا النظام الذي اقترحه فيرنام في شركة الهاتف والبرق الأمريكية (أي تي آند تي AT&T) في عام ١٩١٧م هو نظام التعمية الوحيد الذي ثبت رياضيًا أنه آمن تمامًا ويستعصي على الكسر مهما أوتي العدو من قوة تحليلية وحسابية. ولكن شروط تطبيق هذا النظام هي: ضرورة توليد مفاتيح عشوائية تمامًا، ذات طول لا يقل عن طول الرسائل المراد تعميتها، ثم توزيع هذه المفاتيح مسبقًا وحفظها من التسرب أو الضياع، وهذه عمليات صعبة ومكلفة وغير آمنة تمامًا. وبالتالي فإن نظام تعمية **الكراسة الواحدة** نظام غير عملي، ولا يستخدم إلا في التطبيقات البالغة الأهمية التي يكون فيها طول الرسائل محدودًا. ولهذا يقال إن هذه الطريقة استخدمت في الهاتف الأحمر المباشر الساخن بين واشنطن وموسكو، حيث قيل إن أشرطة تسجيل مغنطيسية تحمل المفاتيح تُنقل بسرية وتحت حراسة قوية بالطائرة بين العاصمتين.

وعلى سبيل المثال، لنفرض أن النص الواضح هو «حَيْفا» وترميزه الثنائي من الجدول ٢ هو «٠٠٠١٠-٠١٠١٠-١٠٠٠١-١٠٠٠٠» ولنفرض أن المفتاح هو سلسلة عشوائية ثنائية، ولتكن «١١٠١٠١١٠٠٠١٠١٠١١٠١٠٠» وباستخدام الجمع الدائري الثنائي (حيث ٠+٠=٠، ١+٠=١، ١+١=٠) فإنه يمكن إجراء التعمية حسب الجدول التالي:

النص الواضح	ح	ي	ف	أ
ترميز النص الواضح	٠١٠٠٠	٠١٠١٠	١٠٠٠١	٠٠٠٠١
المفتاح	٠١٠١١	٠٠٠١١	١٠١٠١	٠٠١٠١
ترميز الرسالة المعماة	٠٠٠١١	٠١٠٠١	٠٠١٠٠	٠٠١٠٠
الرسالة المعماة	ج	ط	د	د

وبالتالي، فإن الرسالة الواضحة «حَيْفا» ترسل كرسالة معماة «جطدد». وإذا كان المفتاح عشوائيًا تمامًا ومعروفًا فقط للمتراسلين ولم يتم استخدامه من قبل، فإن من المستحيل نظريًا وعمليًا كسر هذه التعمية ومعرفة الرسالة الواضحة من قبل أي شخص آخر عدا المتراسلين الذين يعرفون المفتاح السري.

جدول ٢ : جدول الترميز الثنائي لحروف الأبجدية العربية

الحرف	الرمز العشري	الرمز الثنائي				
		٢^٠ =١	٢^١ =٢	٢^٢ =٤	٢^٣ =٨	٢^٤ =١٦
أ	١	١	٠	٠	٠	٠
ب	٢	٠	١	٠	٠	٠
ج	٣	١	١	٠	٠	٠
د	٤	٠	٠	١	٠	٠
هـ	٥	١	٠	١	٠	٠
و	٦	٠	١	١	٠	٠
ز	٧	١	١	١	٠	٠
ح	٨	٠	٠	٠	١	٠
ط	٩	١	٠	٠	١	٠
ي	١٠	٠	١	٠	١	٠
ك	١١	١	١	٠	١	٠
ل	١٢	٠	٠	١	١	٠
م	١٣	١	٠	١	١	٠
ن	١٤	٠	١	١	١	٠
س	١٥	١	١	١	١	٠
ع	١٦	٠	٠	٠	٠	١
ف	١٧	١	٠	٠	٠	١
ص	١٨	٠	١	٠	٠	١
ق	١٩	١	١	٠	٠	١
ر	٢٠	٠	٠	١	٠	١
ش	٢١	١	٠	١	٠	١
ت	٢٢	٠	١	١	٠	١
ث	٢٣	١	١	١	٠	١
خ	٢٤	٠	٠	٠	١	١
ذ	٢٥	١	٠	٠	١	١
ض	٢٦	٠	١	٠	١	١
ظ	٢٧	١	١	٠	١	١
غ	٢٨	٠	٠	١	١	١

أجهزة التعمية

استخدمت عدة أدوات وآلات للمساعدة في عمليات تعمية الرسائل المكتوبة ثم استخراج تعميتها. وانتشرت الأجهزة الميكانيكية في القرن التاسع عشر والنصف الأول من القرن العشرين الميلادي لتستخدم فقط لتعمية الرسائل المكتوبة. ولكن، مع التطور التقني الهائل في الإلكترونيات وطرق معالجة الإشارات والاتصالات السلكية واللاسلكية والحواسيب وأنظمة المعلومات، فإن الأجهزة الميكانيكية فقدت دورها، وأصبح الاعتماد على الأجهزة الإلكترونية والحواسيب حيث يتم تحويل المعلومات (سواء كانت صوتًا في الاتصالات الهاتفية أو صورة في الفاكس والتلفاز والصور والخرائط والمخططات أو رسائل مكتوبة تتم طباعتها، أو بيانات من أجهزة القياس وغيرها) إلى رموز ثنائية ثم تجري تعميتها وإرسالها عبر وسائط الاتصالات أو حفظها أو معالجتها في سجلات الحواسيب أو الأشرطة والأقراص المغنطيسية والضوئية.

أنظمة الإخفاء

إخفاء الرسائل ليس في الواقع تعمية أو ترميزًا، ولكنه طريقة لتورية معنى معين في رسالة أخرى تبدو بريئة وغير ذات علاقة بالمعنى المقصود. ومن طرق الإخفاء أن تكون الرسالة المقصودة مخبأة في أوائل كل كلمة من الرسالة الواضحة، فالكلمة «حَيْفا» قد تعمّى بالجملة «حمد يعيش في أستراليا». وهناك طرق كثيرة أخرى للإخفاء ولكنها بشكل عام غير آمنة، ولا تستخدم في التطبيقات التي تحتاج سرية كبيرة، ولها فقط أهمية تاريخية واستخدامات محدودة في ألعاب التسلية.

تحليل التعمية

يحتاج تحليل التعمية التقليدية إلى دراسة واسعة وخبرة طويلة ومثابرة غيرعادية ومعرفة بطبيعة المراسلة والمتراسلين. كما أن الحظ المجرد قد يؤدي دورًا في حل بعض طرق التعمية؛ إذ قد يكون من المستحيل حل رسالة معماة قصيرة حتى ولو كان نظامها بسيطًا جدًا. ولكن محللي التعمية الذين تتوافر لديهم المهارة والقدرة والوسائل التحليلية والوقت الكافي إضافة إلى عدد من الرسائل والمعلومات الجانبية عن طبيعة الرسائل والمتراسلين قد يستطيعون حل أنظمة التعمية البالغة التعقيد.

يعتمد حل التعمية في كثير من الأحيان على دراسة الخصائص الإحصائية للغة المستخدمة، وأسلوب كتابة المراسلات. إذ تمتاز اللغات الطبيعية بأنها ذات تركيب إحصائي بالغ التعقيد. وقد يختلف التوزيع الإحصائي وعدد الحروف والأصوات من لغة إلى أخرى، ولكن جميع اللغات تمتاز بتوزيع غيرمنتظم وبتكرارية عالية نسبيًا، تتيح للناطقين بهذه اللغات معرفة المعنى المقصود حتى لو فقدت أو تغيرت بعض أجزاء الرسالة أومقاطع الكلام. وفي اللغة العربية مثلاً، يختلف التكرار النسبي من حرف إلى آخر، إذ إن بعض الحروف كالألف مثلاً، ترد في النصوص والرسائل أكثر بكثير من حروف أخرى كحرف الظاء أو الغين. بل إن احتمال ورود حرف معين في نص مكتوب يعتمد اعتمادًا كبيرًا على الحرف أو الحروف السابقة له. فاحتمال ورود حرف اللام بعد الألف كما في «ال» التعريف أكبر بكثير من باقي الحروف. وإذا أخذنا حرف السين مثلاً، فإن احتمال ورود التاء أو الصاد أو الضاد بعدها أو قبلها قليل؛ إذ ليست هناك كلمات عربية تقترن فيها التاء أو الصاد أو الضاد مع السين إلا قليلاً. ويستفيد محلل التعمية من هذه الحقائق كثيرًا في حل الرسائل واستخراج تعميتها.

وفي العصر الحديث، فإن تحليل التعمية علم قائم بذاته ويعتمد على علوم أخرى كثيرة أهمها علوم الرياضيات وعلوم الإحصاء، والحاسوب، والهندسة الإلكترونية وعلوم اللغة والأصوات. كما قد تتم الاستعانة بمتخصصين في علوم أخرى مساندة كعلم الاجتماع وعلم النفس والتاريخ وغيرها، حسب طبيعة الموضوع وأهمية الرسالة.

نبذة تاريخية

بدأ استعمال التعمية والكتابة السرية منذ بدء الحضارة الإنسانية، وقد استخدمها قدماء المصريين منذ حوالي سنة ١٩٠٠ق.م. كما استخدمها الإغريق القدماء.

وقد استخدم يوليوس قيصر تعمية تبديل بسيطة تعتمد على الإزاحة، حيث يستبدل كل حرف بالحرف الذي يليه بثلاثة حروف.

ولكن التعمية كعلم مؤسس منظم لم تبدأ إلا عند العرب بعد بزوغ الحضارة الإسلامية العربية. ويقول المؤرخ الشهير لعلم التعمية ديفيد كان في كتابه المشهور **كاسرو التعميات**، بعد أن استعرض استعمال التعمية من قبل كل الحضارات السابقة حتى القرن السابع الميلادي ما نصه:

"لم نجد في أي من الكتابات التي نقَّبنا عنها أي أثر واضح لعلم استخراج التعمية، وعلى الرغم من بعض الحالات المعزولة العرضية مثل: الرجال الأيرلنديين الأربعة، أو دانييل، أو أي مصريين يمكن أن يكونوا قد استخرجوا بعض كتابات المقابر الهيروغليفية، فإنه لا يوجد شيء في علم تحليل التعمية. وبالتالي، فإن علم التعمية الذي يشمل علم وضع التعمية وعلم تحليلها لم يولد حتى هذا التاريخ (القرن السابع الميلادي) في جميع الحضارات التي استعرضناها بما فيها الحضارة الغربية.

ولد علم التعمية بشقيه بين العرب، فقد كانوا أول من اكتشف طرق تحليل التعمية وكتابتها وتدوينها. إن هذه الأمة التي انبثقت من الجزيرة العربية في القرن السابع الميلادي، والتي انتشرت فوق مساحات شاسعة من العالم المعروف، أخرجت، وبسرعة، إحدى أرقى الحضارات التي عرفها التاريخ حتى ذلك الوقت. لقد ازدهر العلم، فأصبحت علوم الطب والرياضيات أفضل ما في العالم في ذلك الوقت. ومن الرياضيات [العربية] جاءت كلمة التعمية في اللغات اللاتينية كلها وهي كلمة **سايفر**.

ويدين علم التعمية بشقيه للعرب في ولادته ونشأته كعلم مؤسس منظم. وأول العلماء العرب في التعمية هو الخليل بن أحمد الفراهيدي (٧١٨-٧٨٦م) الذي ينسب إليه **كتاب المُعَمَّى** الذي يعتبر مفقوداً حتى الآن. الخليل هو عالم اللغة العربية المشهور وواضع علم العروض وأول من كتب معجماً للغة العربية. ولكن أعظم العلماء العرب في هذا الميدان هو الفيلسوف العربي يعقوب بن إسحاق الكنْدي (١٨٥-٢٦٠هـ، ٨٠١-٨٧٤م) الذي ضمت مؤلَفاته الكثيرة أول كتاب معروف في علم التعمية وهو **رسالة في استخراج المعمى** استقصى فيه قواعد علم التعمية وأسرار اللغة العربية، واستخدم لأول مرة في التاريخ مفاهيم الإحصاء في تحليل النصوص المعمّاة، وذلك قبل كتابات باسكَال وفيرما الأولية (١٦٥٤م) التي يعتبرها مؤرخو الرياضيات الغربيون بداية علم الإحصاء والاحتمالات بحوالي ثمانية قرون.

وازدهر علم التعمية عند العرب كذلك في القرن السابع الهجري (الثالث عشر الميلادي)، نتيجة لأسباب حضارية وعسكرية وسياسية برزت بعد اجتياح المغول للعالم الإسلامي وقيام الحملات الصليبية، وظهرت في تلك الفترة مؤلفات كثيرة في علم التعمية منها، كتاب ابن دنينير (٥٨٣-٦٢٧هـ، ١١٨٧-١٢٢٩م) المعنون **مقاصد الفصول المترجمة عن الترجمة**، وكتاب ابن عدلان (٥٨٣-٦٦٦هـ، ١١٨٧-١٢٦٨م) المؤلف للملك الأشرف، وكتاب **مفتاح الكنوز في إيضاح المرموز** الذي كتبه علي بن الدريهم (٧١٢-٧٦٢هـ، ١٣١٢-١٣٥٩م).

وقد عُثر على مخطوطات هذه المؤلفات وحقّقها ونشرها المجمع اللغوي في دمشق عام ١٩٨٧م. ولكن النشاطات العلمية في ميدان التعمية اختفت مع انهيار الحضارة الإسلامية. يقول ديفيد كان: "إن تعمية قيصر بقيت حيّة حتى آخر أيام الروم، لأن أول محللي التعمية لم يظهروا إلا بعد عدة قرون لاحقة. إن العرب كانوا أول من اكتشف مبادئ تحليل التعمية، ولكن معلوماتهم تقلصت مع أفول حضارتهم".

ثم ظهرت مرة أخرى مؤلفات في علم التعمية، ولكن ظهورها هذه المرة كان في أوروبا، بترجمات أو اقتباسات مما ترك العرب، مع زيادة وتطوير على أيدي كل من دولافند وسيكوسيمونيتا، وألبرتي، وتريثيميوس، وبيلاسو، وبورتا وكاردانو، وفينجر، والكاردينال ريتشيلو، الذي وصف نظام الشبكات في التعمية في القرن السابع عشر. ثم نشط هذا العلم قبيل الحرب العالمية الأولى، واستمر النشاط العلمي يتزايد إلى يومنا هذا. فقد اقترح فيرنام عام ١٩١٧م نظام تعمية **الكراسة الواحدة**، وهو النظام الوحيد الذي أمكن البرهان رياضياً، على أنه يستعصي على الكسر كما سبق ذكره. كما نشر شانون عام ١٩٤٩م بحثاً مبتكراً عن نظرية الاتصالات السرية، ووضع بذلك الأساس النظري الرياضي لعلم التعمية الحديث. كما تم اختراع نظام التعمية العمومي (نظام تعمية بمفتاحين أحدهما سري والآخر معلن) في عام ١٩٧٥م. وتم عام ١٩٧٧م - ولأول مرة في التاريخ - اعتماد المعيار القياسي لتعمية البيانات (ديس) في الولايات المتحدة الأمريكية وأصبح شائع الاستعمال.

ورغم استخدام التعمية في الحضارات القديمة، ورغم قدم جذور التعمية وعلم تحليلها التي أسسهاالعرب، إلا أن البحوث والدراسات تشير إلى تباطؤ نسبي لنمو هذين العلمين حتى بداية النصف الثاني من القرن العشرين وذلك بالمقارنة مع العلوم الأخرى. ويُعزى السبب في ذلك جزئياً إلى ضيق نطاق استخدام التعمية قديما، الذي كان مقصوراً على المراسلات الدبلوماسية والعسكرية، ولكن السبب الرئيسي يكمن في طوق السرية الذي كان مفروضاً على نشر وتداول الأفكار العلمية في هذا المجال.

إلا أن الأمر بدأ يشهد تحولاً كبيراً؛ نتيجة **ثورة المعلومات** التي نعيشها والتقدم الكبير في الإلكترونيات والاتصالات والحواسيب، وكذلك نتيجة لبروز الحاجة لأمن المعلومات في تطبيقات أخرى خارج النطاق الدبلوماسي والعسكري؛ في المجالات التجارية والمصرفية وشبكات الحاسوب وغيرها. كما أدت نظرية شانون واختراع نظام التعمية العمومي، إلى نمو سريع ونشاطات قوية في البحوث المتعلقة بعلم التعمية وعلم تحليلها. وتزايدت المقالات العلمية والكتب والبحوث المنشورة والمؤتمرات العلمية في علم التعمية بشقيه. وأدى هذا النمو السريع إلى تجديد وتعميق الترابط بين فروع علمية مختلفة تشمل هندسة الاتصالات وعلوم الرياضيات والإحصاء والحاسوب واللغويات والصوتيات.

أهمية التعمية واستخداماتها

اكتسب علم التعمية وتطبيقاتها أهمية بالغة منذ مطلع القرن العشرين. إذ تبين أن الحربين العالميتين الأولى والثانية كانتا حربي تعمية في المقام الأول. ومثال ذلك، أن معارك روميل ومونتجمري الشهيرة، في صحراء شمال إفريقيا، كانت تخفي وراءها حقائق مذهلة في معارك التعمية التي دارت بين الطرفين والتي كانت أهم بكثير مما جرى على أرض الصحراء، فقد ضحى البريطانيون بقاعدة كاملة من قواعدهم لئلا يعلم الألمان أنهم استطاعوا كسر تعميتهم، إذ قررت حكومة تشرتشل ترك الألمان يدمرون القاعدة رغم معرفتهم بتفاصيل الخطة الألمانية وتوقيتها عن طريق كسر تعمية الألمان وقراءة رسائلهم.

وفي الولايات المتحدة، نجد **وكالة الأمن القومي** السرية الأمريكية التي تختص بالتعمية، ترتبط مباشرة بالرئيس الأمريكي ويرتبط بها حوالي ٨٠٠٠٠ موظف، وتزيد نفقاتها السنوية عن ١٥ بليون دولار، وتحتوي على أكبر مجموعة للحواسيب المتقدمة تقنيًا.

ومنذ منتصف عقد السبعينيات من القرن العشرين، امتد استعمال التعمية ليتعدى الاتصالات والمراسلات العسكرية والدبلوماسية والأمنية ويصل إلى عدة مجالات واستخدامات أخرى كما:

- **في الصناعة والتجارة**؛ للمحافظة على الأسرار التجارية والعلمية والاختراعات والتصاميم، والوضع المالي وغيرها.
- **في البث التلفازي**؛ حيث يتم تعمية البرامج التلفازية حتى لا يستطيع مشاهدتها إلا المشتركون الذين يدفعون اشتراكًا شهريًا مقابل المفتاح السري (الجهاز) الذي يسمح بفك التعمية ومشاهدة البرامج.
- **في المصارف**؛ للمحافظة على حسابات المودعين، وحمايتها من التلاعب أو الاختلاس خصوصًا مع تطور الخدمات المصرفية الإلكترونية.
- **في شبكات الحواسيب والحواسيب الشخصية**؛ للمحافظة على المعلومات الحساسة، وحماية الملفات والمعلومات وحماية الدخول إلى الشبكات عن طريق الرقم السري الخاص بالمستخدم المصرح له.
- **في حماية الاتصالات السلكية واللاسلكية** وهواتف السيارات من الالتقاط والتنصّت والاطلاع على أسرار الآخرين الشخصية والعائلية.
- **في الكشف عن اللغات القديمة البائدة** حيث كان لعلم تحليل التعمية أكبر الأثر في الكشف عن رموز اللغة الهيروغليفية في مطلع القرن التاسع عشر. ولا يزال هذا العلم يستخدم في الكشف عن أسرار اللغات المسمارية القديمة.

انظر أيضًا: **التجسس؛ الجاسوس؛ الحرب العالمية الثانية.**

عناصر الموضوع

١ – **أنظمة التعمية التقليدية الشائعة**
أ – أنظمة التشفير
ب- أنظمة الرموز
٢ – **أجهزة التعمية**
٣ – **أنظمة الإخفاء**
٤ – **تحليل التعمية**
٥ – **نبذة تاريخية**

التشفير العواميدي أو الرمز الخطي فكرة لوضع بطاقة على الأشياء والمواد الأخرى في المحلات التجارية. يتكون التشفير العواميدي من نموذج من الخطوط التي يمكن للحاسوب أن يترجمها إلى معلومات حول المادة.

يقوم أمين الصندوق عند إعداد الحسابات في مركز التسوق عادة بتمرير بطاقة التعريف لكل المشتريات على جهاز صغير في العداد. وهناك أداة **فاحصة أوتوماتيكية بصرية** تحت الشباك تشع ضوءاً خلال البطاقة، وتفسر تلك كسلسلة من الأرقام. وترسل هذه الأرقام بصورة آلية إلى حاسوب المتجر، حيث تُحل الشفرة وتُعطي مذكرة بأوصاف المُنتج مذيلة بالثمن الجاري الذي اختزن في ذاكرة الحاسوب.

التشفير العواميدي يوجد على المنتجات ومواد أخرى. نموذج من الخطوط والقضبان توضح وصفة للمُنتج الذي يمكن أن يُقرأ من قبل أداة بصرية.

وتستبدل مذكرة الوصفة والثمن للمنتج بعد ذلك عند مسجل النقد الذي يعرض هذه المعلومة على الشاشة ثم يسجل المبيع على وصل تسلّم. يسجل المبيع كذلك على ذاكرة الحاسوب الذي يسجل كل بضاعة المخزن وكل مادة موجودة في المستودعات.

وتحتوي الأرقام التي توضع على بطاقة تعريف كل مُنْتَج المعلومات نفسها التي تحملها الخطوط الموضوعة على البطاقة. يقوم أمين الصندوق بإدخال هذه الأرقام في الحاسوب إذا فشلت الأداة الفاحصة الأوتوماتيكية في قراءة البطاقة.

ظهرت بطاقات التعريف أولاً في الولايات المتحدة على منتجات مراكز التسوّق في عام ١٩٧٣م. ومنذ ذلك الحين، تطورت أشكال مشابهة لها لاستخدامها في المصانع والمستودعات والمستشفيات والمكتبات. فمثلاً في مصانع السيارات توضع بطاقات على المحركات والأجزاء المهمة الأخرى. وهناك أداة فاحصة تقرأ بطاقة التعريف على المحرك بصورة تلقائية ويضبط الحاسوب بعد ذلك ما إذا كان المحرك هو المحرك الأنسب للسيارة.

تشفيوت، تلال. تلال تشفيوت سلسلة من التلال تقع على الحدود بين إنجلترا وأسكتلندا. وتمتد هذه السلسلة حوالي ٣٥كم جنوب غربي منطقة الحدود في أسكتلندا إلى داخل نورثمبرلاند في إنجلترا، وأعلى قمة هي تشفيوت وترتفع ٨١٦م فوق مستوى سطح البحر في نورثمبرلاند. وهناك نوع من الماشية يعرف باسم **ماشية تشفيوت** ترعى في تلك التلال.

التشكل. انظر: **التحول؛ الحشرة؛ الضفدع؛ الفراشة.**

تَشكُّل الصُّخور، علم. علم تشكُّل الصخور هو العلم الذي يقوم بدراسة القوى الأرضية التي تكوِّن الجبال والمحيطات التي على الأرض. وبالرغم من أن هذه القوة لايمكن تفسيرها إلا أن علماء الأرض يعتقدون بأنها تنتج بوساطة الحرارة والطاقة.

نظرية الطبقات التكتونية. في الستينيات من القرن العشرين الميلادي اقترح علماء الأرض نظرية تكتونية تضمنت فكرتين سابقتين هما **الزحف القاري** و **تيارات الحمل**. انظر: **الزحف القاري**. وقادت هذه النظرية الجديدة كثيرا من العلماء للاستنتاج بأن **قشرة الأرض الخارجية** والمسماة بالليثوسفير تشتمل على عدد من الطبقات الصلبة. وأن بعض هذه الطبقات لاتتبع الحدود القارية، بل إن بعضها يضم كلا من القارات والمحيطات. وتبلغ سماكة قشرة الأرض الخارجية حوالي ٧٠ إلى ١٥٠كم، ويبدو أنها في حالة حركة دائمة. وتنزلق طبقات الليثوسفير ببطء على طبقة بلاستيكية لينة من صخور اسمها **الغلاف الطيع**. وتتحرك الطبقات لمسافة ١,٣ إلى ١٠ سم سنويا.

ويبدو أن النشاط التكتوني يحدث أساساً على امتداد أطراف الطبقات. وإذا ضغطت إحدى الطبقات على الأخرى فإن الطبقة المضغوطة إما أن تتجعد لتكوّن الجبال، أو تنثني إلى أسفل داخل **الوشاح** وهي الطبقة التي تأتي بعد **القشرة**، وفوق جوف الأرض. انظر: **الأرض**. وهذه الطبقات المنثنية إلى أسفل والمسماة **مناطق الطرح** تولد

تلال تشفيوت تمد على الحدود الإنجليزية الأسكتلندية، لتغطي أكثر امتدادها. ويقع جزء من هذه التلال ضمن حديقة نورثمبرلاند الوطنية.

الزلازل والنشاط البركاني. وهناك طبقتان من الأرض تنتشران مبتعدتين عن بعضهما بعضًا وتشكلان أرضيات المحيط وسلسلة جبال طويلة تحت الماء تسمى **الحيود المحيطية**. وتحدث الزلازل الكبرى والشقوق في غطاء الأرض الخارجي عندما تنزلق طبقتان نحو بعضهما. وتسمى هذه الشقوق **الصدوع**.

وبعض ظواهر قشرة الأرض الرئيسية تحدث على أطراف طبقات الليثوسفير. ومثل هذه الظواهر تضم الجبال وأخاديد قاع المحيط، وسلاسل تلال المحيط، والبراكين، والجزر البركانية المسماة **أقواس الجزر**.

ويعتقد معظم علماء الأرض أن تيارات الحمل هي التي تخلق القوة التي تحرك الطبقات العملاقة. وعملا بهذه النظرية فإن تيارات الحمل التي توجد في غلاف الأرض تحمل الصخر المنصهر من الغلاف الطيع إلى أعلى. والصخر المنصهر في صعوده يضيف إلى قاع المحيط في بعض تلال المحيط. وتيارات الحمل الحراري التي توجد في الصخور تحمل الطبقة القشرية المكونة حديثا على الغطاء الخارجي بعيدًا عن تلال المحيط كأنما هي محمولة على السير الناقل.

وقد رفض بعض العلماء الأجزاء المختلفة لنظرية تيارات الحمل هذه، بل إن علماء آخرين يطالبون بالبرهان الدال على وجودها نفسه وعلى أنها تنتج القوة الهائلة الكافية لتحريك الطبقات الأرضية.

نظريات أخرى. اعتقد بعض علماء الأرض لفترة ما أن الأرض بدأت في شكل كرة منصهرة وأنها ظلت في حالة تبريد منذ ذلك الزمان. ومع البرودة انكمشت الأرض، وهذا الانكماش هو الذي أنتج القوى التكتونية. ويعتقد علماء آخرون أن الأرض بدأت مثل كتلة باردة تدفأت بحرارة المواد المشعة التي في داخل الكوكب. ومع الحرارة التي اكتسبتها الأرض تمددت وخلقت القوة التي شققت غطاء الأرض الخارجي إلى كتل كبيرة. وهذه الكتل الكبيرة أصبحت هي القارات ومابينها أصبح أحواض المحيطات.

تشكيل الرقائق. انظر: **البلاستيك؛ التصفيح.**

التشلاميديا. انظر: **الأمراض الجنسية** (المتدثرة «التشلاميديا»).

تشلتنهام منطقة إنجليزية ذات حكم محلي ومدينة سكنية في جلوسترشاير. وتقع في وادي نهر تشلت على سفح تلال كوتس وولد. والبلدة بها كثير من المباني تعود إلى فترة الوصاية على العرش. ويبلغ عدد السكان ٨٥,٩٠٠ نسمة. وتجذب مهرجانات الموسيقى والأدب السنوية الكثير من الزوار إلى تشلتنهام. وتوجد بالمدينة صناعة هندسية واسعة. والكثير من منتجاتها تصدَّر للخارج وتشمل أجزاء الطائرات وحواجز البخار وصمامات التحكم. وساعدت ينابيع الاستشفاء المعدنية التي اكتشفت عام ١٧١٦م على تطوير المدينة كمنتجع صحي ومركز ثقافي.

تشلسي. انظر: **كنسينجتون وتشلسي.**

تشلتنهام بإنجلترا مدينة فسيحة بها مبان كثيرة ترجع إلى عصر الوصاية على العرش. بالمدينة أشجار كثيرة معمرة ومركز راق للتسوق.

تشلمزفورد منطقة إنجليزية ذات حكم محلي في وسط إسكس وتعتمد على مدينة التسوق في تشلمزفورد. والمنطقة ذات صبغة زراعية أساسًا. وبها الكثير من القرى السكنية الجميلة. وتقع مدينة تشلمزفورد على نهر تشلمز ويبلغ عدد سكانها ١٥٠,٠٠٠ نسمة. وهي مركز رئيسي للهندسة وصناعة الإلكترونيات. وأصبحت تشلمزفورد مهمة؛ لأنها تقع على الطريق الروماني القديم من لندن إلى الساحل الشرقي.

انظر أيضًا: **إسكس**.

تشمان، بربارا ويرثيم (١٩١٢م - ١٩٨٩م). مؤرخة أمريكية حازت جائزتي بوليتزر للأعمال العامة غير الخيالية في التاريخ والفلسفة والفن وخلافه. تلقت الجائزة الأولى عام ١٩٦٣م لعملها **مدافع أغسطس** (١٩٦٢م) الذي يتحدث عن المرحلة الأولى للحرب العالمية الأولى (١٩١٤ - ١٩١٨م)، كما فازت بالجائزة الثانية عام ١٩٧٢م عن عملها **ستلويل والتجربة الأمريكية في الصين ١٩١١-١٩٤٥م** (١٩٧١م) الذي يُركز على مهمة الجنرال الأمريكي جوزيف دبليو ستلويل.

بربارا تشمان

ولدت تشمان في مدينة نيويورك. عملت كمساعدة أبحاث لمعهد العلاقات الباسفيكية بين عامي ١٩٣٤م و١٩٣٥م. ثم عملت صحفية في مجلة **نيشن** وغطت الحرب الأهلية الأسبانية (١٩٣٦ - ١٩٣٩م). تم نشر كتابها الأول **السياسة البريطانية المفقودة: بريطانيا وأسبانيا منذ عام ١٧٠٠م** في عام ١٩٣٨م. تتضمن أعمالها التاريخية الأخرى التي كانت مبيعات كثير منها جيدة - **الكتاب المقدس والسيف: إنجلترا وفلسطين من العهد البرونزي إلى بلفور** (١٩٥٦م)؛ **تلغراف زيمارمان** (١٩٥٨م)؛ **البرج الفخور: صورة للعالم قبل الحرب من عام ١٨٩٠م حتى ١٩١٤م** (١٩٦٦م)؛ **مذكرات من الصين** (١٩٧٢م)؛ **المرآة البعيدة: كوارث القرن الرابع عشر**؛ (١٩٧٨م)؛ **ممارسة التاريخ: مقالات مختارة**؛ (١٩٨١م)؛ **مسيرة الحمامة من طروادة إلى فيتنام** (١٩٨٤م).

تشمبرلين اسم عائلة من أب وابنين عملوا في السياسة البريطانية.

جوزيف تشمبرلين (١٨٣٦ - ١٩١٤م). شخصية بارزة، شاركت في السياسية البريطانية لمدة دامت أكثر من ثلاثين سنة. كان تشمبرلين عضوًا في البرلمان، كما عمل في حكومة حزب الأحرار برئاسة وليم جلادستون فيما بين عامي ١٨٨٠ و١٨٨٥م، غير أنه اختلف مع جلادستون حول مسألة الحكم الذاتي الأيرلندي، وأسس بعدها الحزب الاتحادي، الذي أصبح حليفا لحزب المحافظين. في عام ١٩٠٣م أدت مقترحاته بشأن تعديل التعريفة الجمركية إلى انقسام حزب المحافظين. شغل تشمبرلين منصب وزير مستعمرات المملكة المتحدة فيما بين عامي ١٨٩٥ و١٩٠٣م. ولد تشمبرلين في لندن.

السير أوستن تشمبرلين (١٨٦٣-١٩٣٧م). الابن الأكبر لجوزيف تشمبرلين، عُين وزيرًا للخارجية البريطانية بين عامي ١٩٢٤ و١٩٢٩م. وكان له الفضل الأكبر في مفاوضات لوكارنو عام ١٩٢٥م، العام الذي تقاسم فيه جائزة نوبل للسلام. انظر: **لوكارنو، مؤتمر**. ولد تشمبرلين في لندن وأصبح عضوًا في البرلمان عام ١٨٩٢م.

نيفل تشمبرلين (١٨٦٩-١٩٤٠م). الابن الثاني لجوزيف تشمبرلين، شغل منصب رئاسة الوزارة البريطانية منذ عام ١٩٣٧م وحتى عام ١٩٤٠م. ارتبط اسمه بسياسة استرضاء ألمانيا النازية وتهدئتها، التي تمخضت عنها اتفاقية ميونيخ لعام ١٩٣٨م. أمل تشمبرلين في تحقيق السلام إلا أن حكومته أشركت بريطانيا في الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩- ١٩٤٥)، فاضطر للاستقالة من منصبه عام

نيفل تشمبرلين ممسكًا بالمظلة، ذهب إلى ميونيخ عام ١٩٣٨م للمفاوضة مع أدولف هتلر؛ إلا أن محاولته في كسب السلم باءت بالفشل.

١٩٤٠م. وُلد تشمبرلين في لندن، وكان عضوًا في حزب المحافظين، وقد شغل منصب وزير الصحة في حكومة المحافظين كما عُيِّن مرتين وزيرًا للمالية.

انظر أيضًا: **ميونيخ، اتفاقية**.

تشمبرلين، قضية. قضية تشمبرلين قضية تتعلق باختفاء طفلة أسترالية لم تتجاوز الأسبوع التاسع من عمرها، أثارت الاهتمام العالمي العربي في الثمانينيات من القرن العشرين. ففي السابع عشر من شهر أغسطس ١٩٨٠م، اختفت أزاريا تشمبرلين، ابنة أليس لين (لندي) تشمبرلين وزوجها مايكل، من مخيم في أيرزروك في أستراليا. وفي فبراير ١٩٨١م قرر المحقق في قضية الوفاة المشتبه بها وأمام لجنة من المحلفين أن الطفلة التي لم يعثر على جثتها قد توفيت بعد أن هاجمها كلب متوحش يعرف في أستراليا باسم كلب الدنجو المتوحش.

فُتحت تحقيقات الشرطة مرة أخرى بعد مرور سبعة أشهر، وقُدمتْ بعدها لندي ومايكل للمحاكمة التي عقدت في محكمة داروين العليا يوم ١٣ سبتمبر، واستمرت حتى يوم ٢٩ أكتوبر عام ١٩٨٢م. اتُّهمت لندي تشمبرلين بالقتل عمدًا وحُكم عليها بالسجن مدى الحياة، وصدر حُكْم بشأن زوجها مع إرجاء التنفيذ بالسجن لمدة ١٨ شهرًا بتهمة التواطؤ على القتل. ولم تفد طلبات الاستئناف التي قدمت إلى المحكمة الفيدرالية في فبراير ١٩٨٣م وإلى المحكمة العليا بعد مُضي سنة، حيث رُفضت جميعها. سُجنت لندي تشمبرلين في التاسع والعشرين من أبريل عام ١٩٨٣م، وتم نقلها إلى سجن بيريما في داروين.

وفي الثاني من فبراير، ١٩٨٦م وجد معطف طفل على سفح **آيرزروك** وتعرفت عليه لندي تشمبرلين على أنه معطف أزاريا. بعد ذلك بخمسة أيام ألغت حكومة الإقليم الشمالي عقوبة الحكم المؤبد للندي وأُطلق سراحها بإذن رسمي.

كانت هناك محاولة للتحقيق فيما إذا كانت شرطة الإقليم الشمالي أساءت استخدام بعض البيِّنات والدلائل المهمة، لأجل ذلك عيَّن القاضي تريفور مورلنغ من محكمة أستراليا الفيدرالية ليجري تحقيقًا قضائيًا، وذلك في ١٩ مارس ١٩٨٦م، وبدأ التحقيق في داروين في الثامن من مايو ١٩٨٦م واستمر طوال ذلك العام. وقُدر مبلغ ما يزيد على ٣,٥ مليون دولار أسترالي لسد احتياجات ميزانية التحقيق. وفي عام ١٩٨٧م، ونتيجة لتقرير مورلنغ أصدرت حكومة الإقليم الشمالي عفوًا عن تشمبرلين وعقيلته، وألغيت التهم المسجَّلة ضدهما.

تشمبرلين، ولْتْ (١٩٣٦م -). لاعب كرة سلّة أمريكي محترف كان من أهم الهدّافين في تاريخ هذه اللعبة. سجل ٣١,٤١٩ نقطة خلال حياته الرياضية التي دامت ١٤ سنة مع رابطة كرة السلة الوطنية في الولايات المتحدة.

وُلد ولتون نورمان تشمبرلين في فيلادلفيا ونُشرت سيرة حياته عام ١٩٧٣م. وفي عام ١٩٧٨م، انتخب عضوًا لقاعة مشاهير كرة السلة.

تشن بينغ (١٩٢١م -). شيوعي صيني من قواد حرب العصابات. وُلدَ في الملايو، وانضم إلى صفوف الجيش الشعبي الشيوعي في الملايو لمحاربة القوات اليابانية عام ١٩٤٢م التي احتلت الملايو خلال الحرب العالمية الثانية ١٩٣٩- ١٩٤٥م. قاتل تشن بينغ اليابانيين من مخابئه في الأحراش، وساعده في ذلك بعض الضباط البريطانيين، الذين مدوه بالأسلحة. منحه البريطانيون وسام نجمة بورما عام ١٩٤٦م. انتخب عام ١٩٤٧م سكرتيرًا عامًا للحزب الشيوعي في الملايو، وتحول بعد عام من ذلك إلى حرب العصابات ثانية، وحارب البريطانيين. نقل تشن بينغ مقر قيادته عام ١٩٥٣م من باهانغ في الملايو إلى قاعدة جديدة في جنوبي تايلاند، نتيجة تزايد الضغوط التي مارسها البريطانيون.

قامت دولة ماليزيا المستقلة الجديدة عام ١٩٦٣م. واستمرت المقاومة الشيوعية للدولة الجديدة حتى عام ١٩٨٩م، حينما ألقى تشن بينغ ومن تبقى معه من محاربيه - وعددهم ١,١٠٠ من رجال العصابات - أسلحتهم. وقد تمت مساعدتهم على الاستقرار في تايلاند، وتلقوا وعدًا بالسماح لهم بالعودة إلى ماليزيا في الوقت المناسب.

التَّشنُّجات تقلصات لا إرادية لمجموعة من العضلات، تُصحب غالبًا بفقدان الوعي. وتنشأ التشنجات في الدماغ ويمكن أن تشير إلى وجود تلف في الأنسجة الدماغية، ويحدث أحيانا نتيجة لإصابة ما، أو التهابات أو أورام. ويمكن أن تحدث التشنجات أيضًا في العديد من الأمراض. فخلال مرحلة الطفولة تُصحَب الحمى غالبًا مع ما يسمى **بالتشنجات الحميّة**. كما تحدث تشنجات متعددة مجهولة السبب في مرض الصرع.

وتختلف التشنجات من حيث النَّوعية والدرجة ؛ فقد يصبح الجسم كله ضعيفًا في بعض الأحيان، وفي أحيان أخرى يمكن أن ينثني الجسم ويدور وتتقلّص عضلات الوجه والساقين والذراعين. وفي بعض أنواع الصرع قد يتقلص أحد الأطراف، أو جزء منه ويجب أن يوضع

الشخص الذي يعاني من تشنجات على جانبه، لمنع الاختناق إذا حدث قيء. وإذا لم تكن الأسنان مطبقة جيدًا، يوضع منديل أو شيء طري بينها لمنع حدوث أذىً للسان. ويتوقف علاج التشنُّجات على السبب الذي أدَّى إليها.

أنظر أيضًا: **الصرع؛ الإسعافات الأوليّة.**

تشنجدو مركز صناعي رئيسي في جنوب الصين. وهي عاصمة لإقليم سيشوان. ويبلغ عدد سكانها ٢,٥٤٠,٠٠٠ نسمة. كانت تشنجدو ـ المدينة القديمة ـ مركزًا رئيسيًا **لمقاطعة سيشوان** منذ حوالي عام ٣٠٠ ق.م وكانت مدينة تقليدية تحيطها الأسوار قبل أن يسيطر الشيوعيون على الحكم في الصين عام ١٩٤٩م. وطور الشيوعيون المدينة وحولوها إلى مدينة عصرية ومركز صناعي. وأُقيمت المصانع والمجمعات السكنية والمكاتب وأزيلت معظم أسوار المدينة وقلاعها القديمة. ومع ذلك مازالت تشنجدو تحتفظ بحي قديم به شوارع ضيقة، على جانبيها المنازل الخشبية التقليدية والأسواق والمتاجر المزدحمة. تشتمل صناعات تشنجدو على إنتاج الألومنيوم والمنتجات الإلكترونية والآلات والبلاستيك والمنسوجات. وبالمدينة معاهد علمية كثيرة من بينها جامعة سيشوان.

التَّشهير تصريح مكتوب أو مطبوع يُقصد به إيذاء سمعة شخص ما، باستخدام الصور والإشارات أو بث الأخبار. ويمكن أن يكون المذياع والتلفاز من وسائل نقل هذه الأشياء المسيئة للسمعة.

وهناك ما يسمى بالتجريح أو التصريح الشفهي، وهو يشبه التشهير، غير أنه يتضمن كلمات ملفوظة تسيء مباشرة إلى سمعة الشخص.

نظمت كثير من القوانين الوضعية في الغرب والشرق كيفية رفع الدعاوى ضد القائمين بالتشهير والتجريح. وتشترط دعاوى التجريح مثلاً إثبات وقوع الضرر بالفعل على المُشهَّر به، وتقديم الأدلة الكافية على ذلك. أما في حالة التشهير، فليس ضروريًا بوجه عام إثبات الضرر. وعلى أية حال فإن التشهير والتجريح كلاهما من أشكال القذف. والأفراد هم في الأغلب المُعرَّضون للتشهير، كما يمكن لشركة ما أو هيئة، أن تقاضي من أضر بسمعتها.

ولا يكون التشهير تشهيرًا إلا إذا تم نشره وذاع خبره، وإلا لم يكن تشهيرًا، لأن ضرر التشهير لا يتحقق بمجرد الكتابة وإنما بنشره وإظهاره للشخص المشهَّر به.

يمكن للشخص المُشهَر به ـ رجلاً كان أو امرأة ـ أن يبدأ إجراءات قانونية لدى محكمة مدنيَّة، تعالج قضايا التشهير. وتنظر في تلك القضايا، عادةً هيئة محلفين. **فالمدعي** (الشخص الذي يباشر الإجراءات) عليه أن يُثبت ثلاثة أشياء. أولاً: أن يثبت أن المُدَّعى عليه قام بنشر بعض الأشياء. ثانيًا: أن يثبت أن المادة المنشورة تتعلَّق به. ثالثًا: أن يُثبت أن المادة المنشورة لها صفة القذف الضار بسمعته.

تعرَّضت قوانين التشهير للانتقاد أحيانًا. فقد شكا بعض الصحفيين من أن دعاوى التشهير، تكلِّف كثيرًا برسومها القانونية، وتمتد سنوات لتسويتها. ويعتقد بعض المحامين، وباحثي وسائل الإعلام، أن المحاكم تتعاطف مع المُدَّعي، دون أن تطلب منه برهانًا كافيًا على أن سمعته قد لحقها الضَّرر. وهناك انتقاد آخر في البلدان التي تعالج فيها قضايا التشهير هيئات محلفين وهو أن هذه الهيئات، هي التي تقرر مدى الأضرار، وأن بعض هذه الهيئات تكافئ أحيانًا، بصورة غير اعتيادية، أصحاب الادعاء الذين نجحوا في تقديم أدلة كافية وذلك بتعويضهم مبالغ كثيرة يدفعها المحكوم عليه في قضايا التشهير. ولقد حكم في العديد من القضايا في إنجلترا، أواخر الثمانينيات بأحكام مبالغ فيها، خفِّضت فيما بعد بفعل دعاوى الاستئناف.

وترى بعض البلدان في التشهير جريمة، إذا أدى إلى اختلال الأمن. وفي هذه الحالة ليس ضروريًا أن يُنْشر التصريح إلى شخص ثالث. أما التجريح فيصبح جريمة فقط عندما يكون فاحشًا، أو يحمل فتنةً أو ازدراءً بالمحكمة.

تشو، أسرة. أسرة تشو أسرة صينية من الحكام الذين تولوا الحكم من حوالي عام ١١٢٢ق.م إلى عام ٢٥٦ق.م. وتُعدُّ تلك الأسرة صاحبة أطول فترة حكم في الصين.

بدأت الأسرة الحكم عندما انتصرت قبائل تشو التي كانت تقطن غربي الصين على أسرة شانغ الحاكمة. وقد أنشأ الحكام من أسرة تشو مجتمعًا يتكون من ثلاث طبقات: طبقة الأرستقراطيين وطبقة العامة وطبقة العبيد. قامت طبقة العامة بزراعة أراضيها وأراضي طبقة الأرستقراطيين. قسَّم حكَّام أسرة تشو المملكة الصينية إلى عدة ولايات، يرأس كلاً منها رئيس، لكنه ينفذ أحكام الحكومة المركزية.

نُحِّي حاكم ضعيف من أسرة تشو في انقلاب نظمه أعداؤه عام ٧٧١ ق.م. وقامت الأسرة بعد ذلك بنقل عاصمتها من مقرها شرقي ولاية هاو بالقرب مما يعرف الآن بمقاطعة زيان إلى مقر جديد في لويانغ. وقد أذن هذا الانتقال ببداية عصر **أسرة تشو الشرقية**. شهد هذا العصر نمو المدن واتساعها وظهور طبقة التجار واستخدام النقود بدلاً من نظام **المقايضة**. وقد صنَّف الفيلسوفان الشهيران

كونفوشيوس و **لاوزي** أفكارهما في هذا العصر. انظر: **كونفوشيوس؛ لاوزي**.

فقدت حكومة أسرة تشو المركزية سلطاتها تدريجيًا واكتسبت هذه السلطات الولايات الرئيسية لهذه الأسرة، وانتهى عصر هذه الأسرة عام ٢٥٦ ق.م. وتولت سبع مقاطعات رئيسية الحكم في الصين حتى عام ٢٢١ق.م حيث وصلت أسرة **تشين** لقمة السلطة.

تشو كيزهين (١٨٩٠ - ١٩٧٤م). عالم صيني مشهور في **علم المناخ**، وهو العلم الذي يتناول بالدراسة الطقس وتغيرات الجو. وقد نقل للصين علم **الفنولوجيا** (علم الظواهر المتكررة) الذي يدرس العلاقة بين المناخ والظواهر الدورية للأحياء في الطبيعة، مثل: هجرة الحيوان وعلاقتها بالمناخ. وكان أول عالم يدرس تاريخ علم الفلك في الصين.

ولد تشوكيزهين في شوكسينج بمقاطعة زينجيانج. وفي عام ١٩١٠م، التحق بكلية الزراعة بجامعة إلينوي بالولايات المتحدة. وفي عام ١٩١٣م، دَرَسَ علم المناخ في قسم الدراسات العليا بجامعة هارفارد. وبعد حصوله على درجة الدكتوراه، عمل أستاذاً في العديد من الجامعات. وفي الفترة الواقعة بين ١٩٣٦ و١٩٤٩م، عمل رئيساً لجامعة زينجيانج. وبعد أن أسس الشيوعيون جمهورية الصين الشعبية عام ١٩٤٩م، أصبح تشو كيزهين نائبًا لرئيس أكاديمية العلوم الصينية.

تشوسر، جفري (١٣٤٠؟ - ١٤٠٠م). أشهر شاعر إنجليزي في العصور الوسطى. كتب **حكايات كانتربري** وهي مجموعة من القصص تُعد من روائع الأدب الغربي.

حياته. ولد تشُوسَر في لندن في وقت ما بين عامي ١٣٤٠و ١٣٤٣م وقضى معظم حياته هناك. وهو ينتمي لعائلة موسرة من الطبقة الوسطى، وتعلم ليصبح موظفًا حكوميًا في الخدمة المدنية أو دبلوماسيًا. عمل تشُوسَر مراقبًا للجمارك من عام ١٣٧٤م إلى عام ١٣٨٦م، وكاتبًا لأشغال الملك من عام ١٣٨٩م إلى عام ١٣٩١م.

وفي مركزه الأخير، كان يدير الممتلكات الملكية. وعُين تشوسر قاضي صلح في ١٣٨٥م، وعُين عضوًا في البرلمان في ١٣٨٦م. وساعدت خبراته المتنوعة في كل هذه الوظائف على تطور إعجابه واهتمامه بالناس، كل الناس، ونمت معلوماته الواسعة بالحياة الإنجليزية وبلمسة البر الساخرة في أعماله.

خصص تشوسر كتاباته لشريحة من الناس تدور في فلك أروقة بلاط الملك إدوارد الثالث، والملك ريتشارد الثاني. وبالرغم من أن تشُوسَر كان من مؤيِّدي الملك ريتشارد الثاني، إلا أنه ارتبط كذلك بمنافس ريتشارد، ألا وهو النبيل القوي جون أوف جوانت. وكان تشوسر ينظر إلى أسلوب الحب الأرستقراطي المعروف باسم **حب القصور** بشيء من الشك المهذَّب والمبهور. وفي شعره، كان دائمًا ينتقد أسلوب المثل الرفيعة والسلوك المنمق والأسلوب الأدبي، إلا أنه لم يكن بالدرجة نفسها من التسامح بالنسبة لما رآه من فساد في الكنيسة في العصور الوسطى. وفي **حكايات كانتربري**، انتقد مساوئ الكنيسة في تصويره لشخصيات الراهب والناسك وبائع صكوك الغفران، والداعي للمثول أمام الكنيسة.

كان تشُوسَر واحدًا من أكثر الناس علمًا في عصره. وسافر إلى الفلاندرز وإيطاليا وأسبانيا في مهام دبلوماسية. وتأثر أولا بالكتاب الفرنسيين، ثم بالكتاب الإيطاليين، وبخاصة بوكاتشيو، ودانتي وبترارك. وربما يكون تشُوسَر قد درس القانون. وكان على دراية بالأعمال الكلاسيكية اللاتينية، وعلوم القرون الوسطى واللاهوت. وتتضمن كتاباته النثرية ترجمة **سلوى الفلسفة** لمؤلفه بيوثيات ومقالة عن آلة الأسطرلاب وهي آلة فلكية قديمة لقياس ارتفاع الشمس أو النجوم، وكانت سابقة لآلة السدس (السدسية).

شعره. كتب تشُوسَر أشعاره باللغة الإنجليزية التي كانت سائدة في العصور الوسطى من عام ١١٠٠م إلى نحو عام ١٤٨٥م. وكان أول شاعر انجليزي يستخدم الوزن الملحمي في الشعر. وهو يتكون عادة من بيتين من الشعر موزونين من النظم الحماسي التفاعيل (مقطع قصير يتبعه مقطع طويل أو مقطع غير مشدد النطق يتبعه مقطع مشدد النطق).

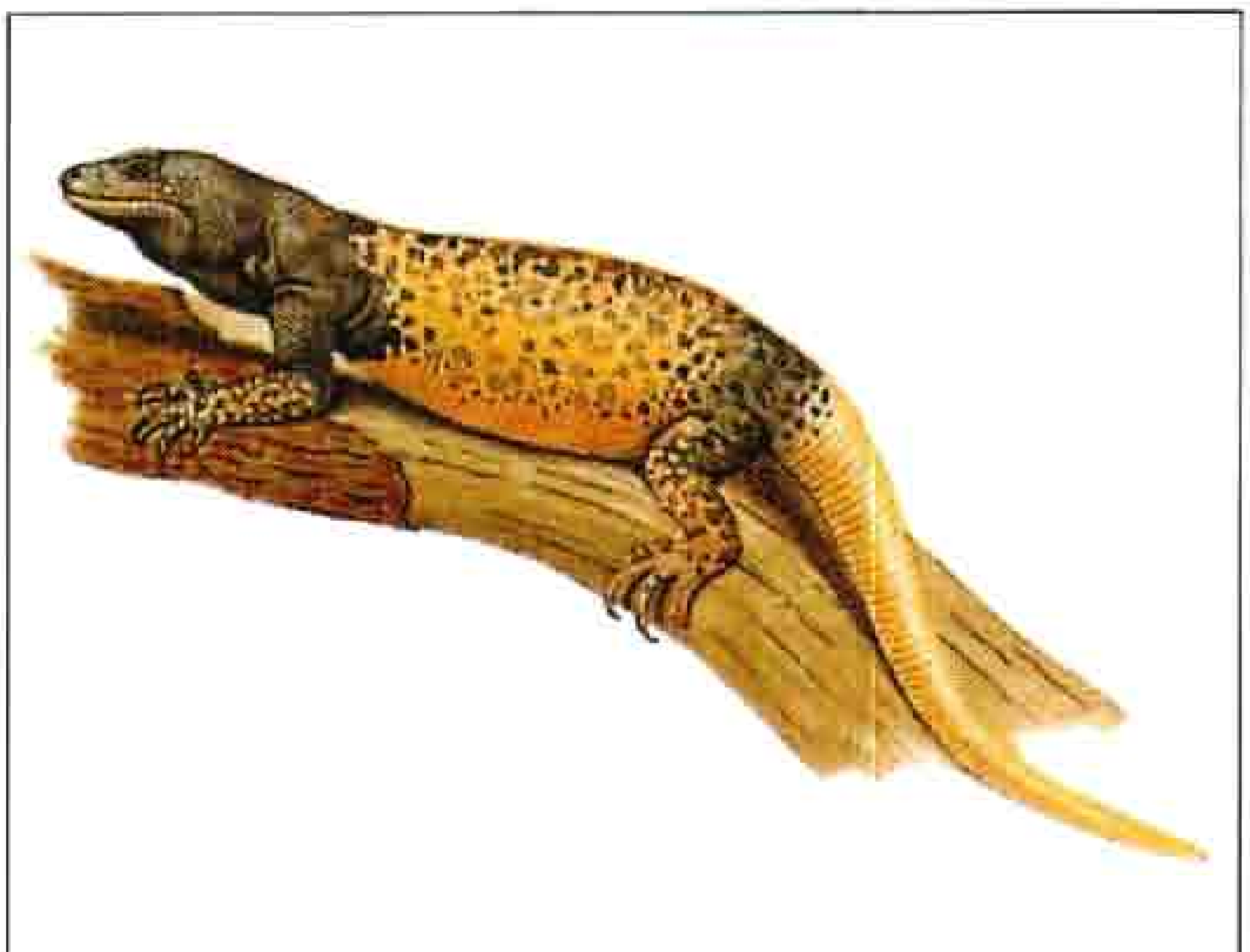
يُعد **كتاب الدوقة** (١٣٦٨م) من أول أعمال تشُوسَر، وفيه مرثية رشيقة لوفاة زوجة جون جوانت الأولى. وقد كتبه تشُوسَر على منوال صيغة رؤيا الحلم في الشعر الفرنسي. ولكنه استطاع أن يطوِّر أسلوبه الشخصي تدريجيًا، كما ظهر في: **بيت الشهرة** (١٣٧٩م)، **وبرلمان الطيور** (١٣٨٠م)، **وأسطورة النساء الفاضلات** (١٣٨٧؟ - ١٣٩٤؟م)، وأشعار غنائية أخرى صغيرة.

وباستثناء **حكايات كانتربري** فإن أشهر قصيدة كتبها تشوسر هي **ترويلاس وكريسيدا** (١٣٨٦م). وهذه القصيدة مقتبسة من قصة حب كتبها الإيطالي بوكاتشيو. والقصيدة قصة طويلة من العصور الوسطى وتراجيديا (مأساة) فلسفية. ومكان القصة هو طروادة القديمة قبل سقوطها بقليل. وهي تحكي حب الأمير ترويلاس وكريسيدا. وفي هذه القصيدة يرتاد تشُوسَر جمال الحب

والتداخلات المبهمة للحظ والقصر المؤلم لفترة الحب الدنيوي.

أما **حكايات كانتربري** (١٣٨٦-١٤٠٠م) فهي مجموعة من القصص يقصها عددٌ من الزوار النصارى في رحلة إلى ضريح القديس توماس بيكيت في مدينة كانتربري. ويمثل أحد الزوار تشوسر نفسه. وصور تشوسر هذا الزائر شخصًا بسيطًا يأخذ كل شيء على محمله. وقد أتاح هذا الأسلوب لتشوسر أن يصف الزوار الآخرين بطريقة موضوعية، تسمح للقارئ أن يتعرف على الأوضاع الحقيقية للزوار.

التشوكوالا اسم لأنواع عديدة من السحالي الضخمة غير المؤذية التي توجد في الصحاري الصخرية في الولايات المتحدة والمكسيك. أكبر أنواعها ينمو حتى يصل طوله ٦٠سم، ويزن حوالي كيلوغرام واحد. تعيش التشوكوالا حتى ٢٥ سنة وتتغذى بأوراق الأشجار والأزهار. معظم السحالي الأخرى تأكل الحشرات. عندما يطاردها العدو تجري السحالي إلى شقوق الصخور، أو بعض الفتحات الضيقة الأخرى، وتوتّد نفسها فيها بإحكام، وذلك بملئها لرئتيها بالهواء.



التشوكوالا واحدة من أكبر السحالي الأمريكية، استعملها الهنود قديما لغذائهم.

التشولا، إمبراطورية. عُرفت إمبراطورية التشولا بأنها الإمبراطورية الأكثر قوة في جنوبي الهند لأكثر من مائتي عام. كان التشولانيون شيوخًا للقبائل في المقاطعة الهندية التي تُعرف الآن بتاميل نادو، من القرن الثاني ق.م، إلى القرن الثامن منه. تم اكتشاف الرسوم التفصيلية للسلالة الحاكمة التشولانية القديمة في إصدارات الأوامر الملكية وبيانات المعبد الرسمية، وسجلات نقابة التجار في القرون الوسطى، وأيضًا في كلام منقوش ومطول مسجل بوساطة مجالس القرية.

أقام التشولانيون أول عاصمة لهم في يوريَور، وارتبطوا بالتجارة البحرية بعد دخولهم مدينة ثانجافور التي أصبحت العاصمة الجديدة لمملكتهم المتنامية. ازدادت قوة الإمبراطورية التشولانية، وازداد شعور حكامها بأهميتهم، وبدأوا على الفور في المطالبة بإرثهم المقدس.

برانتاكا الأول. حكم من ٩٠٧ إلى ٩٥٣م وأرسى دعائم عظمة التشولا الحقيقية. وسّع برانتاكا الحدود الشمالية لإقليمه حتى وصلت إلى نيللور، وهناك هزمه ملك راستراكوتا كريشنا الثالث، وقام بطرده. أما في الجنوب فقد هزم برانتاكا الجانجيين والبانديين، غير أنه فشل في محاولته للاستيلاء على سريلانكا.

وكان راجاراجا الأول هو القائد القوي بعد برانتاكا الأول، وقد حكم من عام ٩٨٥ إلى ١٠١٤م. بدأ بتوسيع الإمبراطورية، وقام بغزو سريلانكا كما هدم مدينة أنوردهابورا، وأنشأ عاصمة جديدة في بولوناروقا.

أصبح الجزء الشمالي من الجزيرة إقليمًا من إمبراطورية التشولا. أما من ناحية الشمال فقد هزم راجاراجا الجانجيين والكالوكيين، ودفع بحدوده حتى نهر تونجا بهادرا، كما ضم المالديف وساحل مالبار وكان كلاهما جديرين بأن يناضل من أجلهما لغناهما بالتوابل. مكّنت هذه الفتوحات التشولانيين من زيادة رخائهم الاقتصادي. أقام التشولانيون روابط تجارية مع الصين، وجنوب شرقي آسيا، وشرق إفريقيا والشرق الأوسط.

يُظهر معبد بريهادشوّرا الذي بناه راجاراجا في ثانجافور، ازدهار العهد التشولاني وهو يجمع ضريحًا وحصنًا معًا. يعرض السطح نقوشًا ورسومًا حائطية تشمل صورة الملك، وكاهنه الأكبر كارورثيفار. يبلغ ارتفاع البرج الموجود فوق المذبح الأوسط أربعة وستين مترًا. وفي ١٠١٢م، جعل راجاراجا الأول ابنه راجندرا وليًا للعهد يحكم معه. ونتيجة لذلك، تمّت خلافة راجندرا للعرش بسهولة. وقد حكم راجندرا من ١٠١٤ إلى ١٠٤٤م واستمر في توسيع الإمبراطورية. وفي الشمال قام راجندرا بالاستيلاء على منياختا، وكان ذلك في قلب مقاطعة كالوكيا. أما في الجنوب، فقد اندلعت ثورة ضد الملك ماهيندا الخامس، الذي كان يحكم الجزء المستقل من سريلانكا، هذه الثورة أعطت راجندرا عُذرًا ليتدخل ويستولي على كل الجزيرة. في عام ١٠٢١م بدأ راجندرا حملة استغرقت عامين، وكانت حملته على امتداد الساحل الشرقي حتى البنغال، بعدها اتجه برًا في اتجاه الشمال حتى وصل نهر الجانج. قام راجندرا بتخليد رحلته إلى نهر الجانج

المقـدس والماء المقـدس الذي أحـضـره مـعـه ببناء **جانجاكونداتشولابرام**؛ أي جانجا التي أحضرتها مدينة ملك التشولا.

في عام ١٠٢٥م، قام راجندرا بعمل أكثر إثارة حيث أرسل حملةً بحريةً لتهاجم سريفيجايا وهي إمبراطورية في جنوبي شرق آسيا. كانت لسريفيجايا محاولة لاعتراض طريق تجارة التشولانيين مع الصين. انظر: **سريفيجايا**. دام وجود التشولا في هذا الجزء من العالم قرابة خمسين عامًا فقط ولكنه أدى إلى انتشار الهندوسية وفنون الهندوس في جنوب شرق آسيا. وكان تأثيره عميقًا وراسخ الأثر.

حضارة التشولا. كان الكهنة التشولانيون حُماة الفنون الجميلة، وكانوا يعيشون في ترف عظيم. ولتوسيع سلطتهم بدأوا العبادة الملكية المقدسة، وقاموا بتشجيع الشعب ليعبدوا الحُكّام السابقين. وقاموا ببناء معابد كنُصب تذكارية لأسلافهم، يصورونهم كآلهة في تماثيل برونزية مثيرة للإعجاب. كان الكاهن الملحق بقصر الملك، يعمل كاهنًا ومرشدًا دنيويًا تحت الملك، ويوجد نظام متدرج للموظفين الذين يعملون حلقة وصل بين سطلة العرش والقرويين. كان يتم اختيار هؤلاء الموظفين استنادًا إلى **نظام الطوائف الاجتماعية** ومولدهم وصلاتهم وكذلك لصفاتهم الشخصية. وكانت تدير القرى لجان ذات مسؤوليات مثل جمع الضرائب وخزانات المياه ونظم الري.

كانت الزراعة والتجارة مصدر ثروة التشولا. وباستعمال الري كان المزارعون الريفيون ينتجون محصولين أو ثلاثة محاصيل من الأرز في العام، وكان هذا يوفر لهم محصولاً غذائيًا كافيًا مع فائض للتصدير. كانت الصادرات الأخرى تشمل النسيج والمجوهرات والأبنوس وخشب الصندل والعطور، والتوابل والقرون والعاج. كانت الخيول العربية هي الوارد الترفي الرئيسي. وكانت تستخدم كأصناف من الواردات ذات قيمة استراتيجية عسكرية في عهد يتميز بالتجارة الداخلية المحدودة في الهند. وكانت الإمبراطورية التشولانية تتميز بقوة نقابات تجارها.

كانت المعابد تعبيرًا واضحًا عن عظمة التشولا. وكان الملك أو أحد التجار الأغنياء يتعهد بدفع نفقات المبنى الرئيسي. وكان بناء المعبد يستخدم المئات من العمال لسنوات عديدة فيما بعد؛ حيث يقوم القرويون المحليون بصيانة المعابد. ويحظى هؤلاء الذين يقدمون هبات سخية بالمزايا الدينية، وبوضع اجتماعي متميز. كانت المعابد تُستعمل للعبادة، كما كانت تستعمل أيضًا كمدارس ودواوين للحكومة. يقوم الكهنة وخادمات الآلهة بالطقوس الدينية، ويمثل معبد تشيدامبرام، الذي كان تحت سيطرة التشولا من عام ٩٠٧ إلى عام ١٣١٠م نموذجًا فريدًا لفن عمارة المعابد. يغطي مجمع المعبد مساحة ١٣ هكتارًا، ويحيط به جدران يخترقها أربعة مداخل كبيرة. وتصور النقوش البارزة الموجودة على الباب راقصات يؤدين رقص البهاراتا ناتيام.

سقوط الإمبراطورية. يعتبر كلوتنجا الأول آخر حكام التشولا الجديرين بالذكر، وحكم من عام ١٠٧٠ إلى عام ١١١٨م، بعده بدأت السلالة بالاضمحلال تدريجيًا، وذلك بسبب تعرضها للضغوط الناجمة عن تصاعد قوة الهويسالين إلى الغرب وبانديي مادوراي في الجنوب. أخيرًا هزم الباندييون التشولا عام ١٢٧٩م.

تشومسكي، نعوم (١٩٢٨م-). لغوي أمريكي أنشأ **قواعد النحو التحويلي**، وهو نظام يصف بدقة الأحكام التي تحدد كل الجمل التي يمكن تكوينها في أي لغة.

قامت نظرية تشومسكي على أن كل إنسان يعرف المبادئ العامة للغة منذ مولده، وأن هذه المبادئ موجودة في كل لغة، لتكون قواعد شاملة لها. طوّر تشومسكي هذه النظرية، لأنه كان لا يتفق مع الفكرة القائلة إن الأطفال يتعلمون الكلام بتقليدهم للآخرين فحسب. كان التعلم بالتقليد في نظره، لا يوضح الكيفية التي يكوّن بها الأشخاص جملاً لم تستعمل من قبل على الإطلاق. وكان يعتقد أن سماع اللغة المتكلم بها يعمل على تحفيز المقدرة اللغوية الموجودة لدى الطفل منذ المولد.

ولد أفرام نعوم تشومسكي في فيلادلفيا بالولايات المتحدة الأمريكية. تخرج في جامعة بنسلفانيا في ١٩٤٩م، وحصل على درجة الدكتوراه في ١٩٥٥م. التحق تشومسكي بهيئة التدريس في معهد ماساشوسيتس للتقنية في ١٩٥٥م. ومن أشهر كتبه في علم اللغة: **التراكيب النحوية** (١٩٥٧م)؛ **وجوه النظرية النحوية** (١٩٦٥م)؛ **اللغة والعقل** (١٩٦٨م).

تشُونجكنج عاصمة جمهورية الصين من ١٩٣٧م إلى ١٩٤٦م. انتقلت حكومة الصين القومية إلى تشونجكنج بعدما اكتسح اليابانيون العاصمة الأولى نانجينج في ١٩٣٧ ولكنها أُرجعت مرة أخرى إلى نانجينج في ١٩٤٦م بعد نهاية الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩-١٩٤٥م). يبلغ عدد سكانها نحو ٢٧٣٠٠٠٠ نسمة.

تغطي تشونجكنج مساحة ٣٠٠ كم²، وهي مركز لنشاط سياسي وصناعي في غرب الصين. والمدينة ميناء داخلي يمتد مسافة ٢٥٧٠ كم أعلى نهر يانجتسي في

مقاطعة سيشوان. تشمل منتجات تشونجكنج الصناعية الحديد والفولاذ والجلود والدواء والدرّاجات النارية والدهان والحرير.

كانت **تشونجكنج** أكثر المدن التي تعرضت للقصف الثقيل أثناء الحرب العالمية الثانية. هدمت القنابل الكثير من الشوارع القديمة؛ التي كانت مثل سلالم تؤدي إلى أعلى جانبي التل.

للحوائط الرمادية في تشونجكنج القديمة تاريخ يمتد إلى أكثر من ٤٬٠٠٠ سنة. وقد أصبحت جزءًا من الصين في ٢٢٠ ق.م عندما أخضع الإمبراطور شي هوانجدي المقاطعة لسيطرته. كانت المدينة إحدى موانئ معاهدة الصين حتى ١٩٤٣م، عندما تنازلت الولايات المتحدة عن امتيازاتها الخاصة.

انظر أيضًا : **ميناء المعاهدة**.

التشوه. انظر: **عيوب الولادة**.

تشوين لاي

تشوين لاي (١٨٩٨ - ١٩٧٦م). سياسي صيني تولى منصب رئيس وزراء الصين ووزير خارجيتها عندما اعتلى الشيوعيون السلطة في عام ١٩٤٩م. وترك حقيبة الخارجية في عام ١٩٥٩م، لكنه ظل أقوى متحدث باسم الصين في الشؤون الدولية.

ولد تشو في مقاطعة كيانجسو، والتحق بمدارس كل من الصين واليابان وفرنسا. ثم أصبح متحدثًا باسم الحركة الشيوعية الدولية. وفي عام ١٩٣١م، رافق تشو ماوتسي تونج زعيم الشيوعيين الصينيين. وشارك في **المسيرة الكبرى** عام ١٩٣٤م، عندما قاد ماو مسيرة الشيوعيين لمسافة ٩٬٧٠٠كم. وكان تشو زعيمًا منافسًا للقوميين في الوصول لحكم الصين في الأربعينيات من القرن العشرين. وقد تقلّد تشو منصب رئيس الوزراء وأصبح بذلك متحدثًا باسم ماو للشؤون الخارجية. في عام ١٩٧٢م، عقد تشو اجتماعات مع الرئيس الأمريكي ريتشارد نيكسون، وكانت تلك هي المرة الأولى التي يزور فيها رئيس أمريكي الصين إبّان فترة رئاسته.

تشيانج تشنج كوو (١٩١٠ - ١٩٨٨م). أقوى القادة في حكومة الصين الوطنية في تايوان من عام ١٩٧٥ حتى وفاته عام ١٩٨٨م. جاء إلى السلطة بعد أن مات والده تشيانج كاي شيك عام ١٩٧٥م. عمل رئيسًا للوزراء من عام ١٩٧٢م إلى عام ١٩٧٨م عندما أصبح رئيسًا لجمهورية تايوان.

وُلد تشيانج في مقاطعة جيجيانج بالصين، وتعلم في مدارس صينية عديدة. وذهب إلى الاتحاد السوفييتي (سابقًا) في عام ١٩٢٥م. وتخرج هناك في جامعة سان يات سن في عام ١٩٢٧م، ومن الكلية العسكرية في عام ١٩٣٠م. وعاد تشيانج إلى الصين في عام ١٩٣٧م، وشغل عددًا من المراكز الحكومية بالغة الأهمية.

وبعد أن سيطر الشيوعيون الصينيون على الصين في ١٩٤٩م، نقل الوطنيون حكومتهم إلى جزيرة تايوان. وتولى تشيانج مسؤولية الشرطة الوطنية السرية، وقيادة الشباب وتنظيمات المحاربين، وكان وزيرًا للدفاع من عام ١٩٦٥م إلى عام ١٩٦٩م، ونائب رئيس الوزراء من عام ١٩٦٩م حتى عام ١٩٧٢م.

تشيانج سونج ماي لنج.

تشيانج سونج ماي لنج (١٨٩٧م؟ -). زوجة تشيانج كاي شيك، وهي رائدة اجتماعية صينية. كانت الابنة الثالثة لتشارلز جونز سونج. وُلدت في شنغهاي وتخرجت في كلية ولزلي في ولاية ماساشوسيتس في الولايات المتحدة الأمريكية. في عام ١٩٢٧م تزوجت تشيانج كاي شيك، ووقفت إلي جانبه في الأزمات الصعبة التي واجهته في حياته. انظر: **تشيانج كاي شيك**. وانضمت إليه عندما أسر أثناء تمرد خيان عام ١٩٣٦م قبل حرب الصين مع اليابان.

في ١٩٤٣م، عملت مترجمة لزوجها في مؤتمر القاهرة عندما تقابل مع الرئيس فرانكلين روزفلت رئيس الولايات المتحدة ورئيس الوزراء البريطاني ونستون تشرتشل. وخلال الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩ - ١٩٤٥م) والغزو الشيوعي لأراضي الصين الرئيسية، قامت بمهمة شرح وجهة نظر الوطنيين في الأمم المتحدة.

تشيانج كاي شيك (١٨٨٧ - ١٩٧٥م). القائد السياسي والعسكري لحكومة الصين الوطنية منذ عام ١٩٤٩م وحتى وفاته في ١٩٧٥م. تولى رئاسة **حزب كيو منتانج** الصيني في العشرينيات من القرن العشرين. كان هذا هو الحزب الوطني نفسه الذي أزاح أسرة مانشو عن

الحكم، وأعلن الجمهورية عام ١٩١٢م. وكان تشيانج قوة مؤثرة في الصين من أواسط العشرينيات وحتى ١٩٤٩م عندما سيطر الشيوعيون على مقاليد الأمور. عندئذ هرب إلى جزيرة تايوان وكوَّن حكومته هناك.

تشيانج كاي شيك

وُلد تشيانج في مقاطعة جيجيانج في الصين. تلقى علومه العسكرية في الصين وفي طوكيو باليابان. وفي طوكيو قابل صن يات صن القائد الصيني الثوري، وانضم إلى منظمة صن الثورية. وأرسل صن تشيانج إلى الاتحاد السوفييتي السابق في عام ١٩٢٣م. وعندما عاد تشيانج إلى الصين عيَّنهُ صن مديرًا لأكاديمية وامبويا العسكرية. مات صن في عام ١٩٢٥م، وفي العام التالي تولى تشيانج رئاسة الجيش الوطني.

انتصار الوطنيين. في عام ١٩٢٦م، غادرت القوات الوطنية بمساعدة مستشارين شيوعيين مدينة كانتون في حملة ضد الزعماء المقاتلين في الشمال. هُزم هؤلاء الزعماء وأصبح الوطنيون القوة المسيطرة في الصين. وحاول المستشارون السوفييت أن يكون لهم نفوذ سياسي في هانكو وشنغهاي، ولكنهم فشلوا. وتم طرد السوفييت من الصين. في عام ١٩٢٧م أنشأ تشيانج عاصمة له في نانجنج. في ذلك العام تزوج سونج ماي لنج. انظر: **تشيانج، سونج ماي لنج**. واعتنق النصرانية فيما بعد. تكونت الحكومة الوطنية في الصين في عام ١٩٢٨م.

من عام ١٩٢٨م إلى عام ١٩٣٧م، تحسنت المؤسسات الاقتصادية والسياسية في الصين على يد تشيانج. ومع ذلك ظهر أن الترابط السياسي في الصين كان صعب المنال. فقد قام العسكريون اليابانيون والشيوعيون الصينيون باستمرار بتخريب نظام حكمه.

قال: من الضروري على الوطنيين أن يكوِّنوا جبهة متحدة مع الشيوعيين لمجابهة اليابانيين. وتولى تشيانج المسؤولية العسكرية الكاملة في هذا الاتحاد كقائد عام. وبعد أن استولى اليابانيون على نانجنج العاصمة في أواخر ذلك العام، قرر تشيانج أن تكون تشونج كنج عاصمته العسكرية. قاد تشيانج الصين إلى النصر في عام ١٩٤٥م.

النصر الشيوعي. عند نهاية الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩ - ١٩٤٥م) وعندما بات استسلام اليابان في الحرب محتومًا، استؤنف القتال بين الوطنيين والشيوعيين. وأصدر تشيانج دستورًا جديدًا، ودعا إلى انتخاب شعبي. في عام ١٩٤٨م تم انتخاب تشيانج رئيسًا للصين، وتولى لي تسونج جن منصب نائب الرئيس. إلا أن هذه الإجراءات الشعبية فشلت في الحفاظ على الاستقرار السياسي؛ إذ أن الشيوعيين كانوا يكسبون الحرب الأهلية. ولم تنقذ الموقف المتدهور استقالة تشيانج ولا تولي لي الرئاسة. وبنهاية عام ١٩٤٩م نجح الشيوعيون في طرد تشيانج وجيوشه من أراضي الصين الرئيسية إلى جزيرة تايوان التي تقع خارج سواحل الصين في بحر الصين. انظر: **الصين**.

تشيانج ماي مدينة فسيحة في شمالي تايلاند. وهي مركز للسياحة والتربية والثقافة. وتعرف المدينة باسم **وردة الشمال**. وهي تقع في واد خصب ممتد تحيط به التلال المغطاة بالغابات على بعد ٧٥٠كم شمالي بانكوك. تشيانج ماي هي ثالث كبرى مدن تايلاند ويربطها بالجنوب طريق بري وخط سكة حديدية وخط طيران. يبلغ عدد سكانها ١٤٦،١٠٠ نسمة.

يقع الحي القديم من تشيانج ماي، وخاصة قلعته المسوَّرة التي يرجع تاريخها إلى القرن الثامن عشر الميلادي، على الشاطئ الغربي لنهر بنج. ويوجد بالجانب الشرقي للمدينة فنادق حديثة تتمركز حول محطة السكك الحديدية. كما يوجد بها العديد من العمال الحرفيين وتخصصاتهم المحلية هي الصقل بالورنيش، والفخار، والحرير، والمشغولات الفضية والشماسي ونقش الخشب.

والمنطقة المحيطة بتشيانج ماي كانت في وقت ما مركز دولة لاو المستقلة، ولذا فإن السكان المحليين من أصل لاوي. أسس المدينة في عام ١٢٩٦م الملك التايلاندي منجراي وجعل منها عاصمة مملكة لان نا. وسرعان ما تحولت تشيانج ماي إلى مركز مهم للدين والثقافة والسياسة والتجارة.

ولا تزال المعابد التي بنيت في القرنين الرابع عشر والخامس عشر الميلاديين باقية، وهي أماكن جذب للسياح. وفي الفترة بين عامي ١٥٥٨ و ١٧٧٤م كانت المدينة مليئة باستمرار بالبورميين. ويظهر في اللهجة المحلية والفن والتقاليد تأثير بورما؛ مما يجعل المدينة مختلفة تماما عن المدن الأخرى الموجودة في جنوبي تايلاند.

سبق للقائد فرايا تاكسن الذي أصبح ملكًا فيما بعد، أن طرد البورميين في أواخر القرن الثامن عشر الميلادي. وأصبحت المنطقة فيما بعد مقاطعة من مقاطعات سيام، كما كانت تايلاند تسمى في ذلك الوقت. ومع ذلك فقد بقيت تشيانج ماي منفصلة جغرافيا وثقافيًا عن جنوبي تايلاند بسبب موقعها، وضعف وسائل الاتصال بمدينة

بانكوك. وفي أوائل القرن العشرين الميلادي، كان الوصول إلى تشيانغ ماي من الجنوب مشياً على الأقدام أو بالقارب أو على ظهور الأفيال. ولكن المواصلات الآن بين تشيانغ ماي وبانكوك أصبحت ممتازة.

التشيتا حيوان كبير من الفصيلة السنورية، يوجد في السهول العُشبية في إفريقيا. وهو أسرع حيوان في جري المسافات القصيرة. ويستطيع هذا الحيوان أن يجري بسرعة قصوى تصل إلى نحو ١١٠ كم في الساعة. إلا أنه لا يستطيع المحافظة على هذه السرعة لأكثر من عدة مئات من الأمتار فقط في المرة الواحدة. وللتشيتا جسم نحيل وأرجل طويلة جداً. ويبلغ ارتفاع الحيوان الكبير منها نحو متر، ويزن أكثر من ٤٥ كجم بقليل. ويبلغ طول رأس الحيوان مع جسده نحو متر واحد، وذيله نحو نصف متر. وفروة التشيتا لونها أصفر بني، بها بقع سوداء فيما عدا منطقة الرقبة وأسفل البطن فهي بيضاء اللون. وبخلاف باقي الحيوانات من هذه الفصيلة فإن التشيتا لا يمكنها سحب (إرجاع) مخالبها بشكل كامل.

تعيش معظم حيوانات التشيتا الكبيرة وحدها. وتدل مراقبة حيوانات التشيتا المتوحشة على أن كبارها تسيطر على منطقة معينة وتعتبرها خاصة بها، وتبعد عنها باقي الحيوانات. ويتقابل ذكر التشيتا وأنثاه لفترات قصيرة فقط للتزاوج. وبعد فترة حمل تستمر نحو ثلاثة أشهر، تضع الأنثى ما بين شبلين وأربعة أشبال. أكثر من نصف صغار حيوان التشيتا تقتلها الضباع والفهود والأسود. ويعيش ما تبقى منها مع أمهم لمدة ١٥ شهراً. وخلال هذه الفترة تتعلم كيف تصطاد.

يقوم التشيتا بالصيد نهاراً في العادة، وهو يفضل الفريسة الصغيرة وخاصة الظباء وأبقار الوحش الصغيرة. ويعتمد على سرعته الفائقة للإطاحة بفريسته بعد أن يَتَلَصَّص مقترباً منها. وقد تتخلى عن فريستها إذا ما نازعتها الضباع والفهود والأسود.

في الماضي، كانت التشيتا تقطن السهول العشبية في إفريقيا والشرق الأوسط ووسط آسيا والهند. ومنذ أوائل القرن العشرين الميلادي تناقصت أعدادها بسرعة؛ ويرجع هذا النقص أساساً إلى صيد هذه الحيوانات للحصول على جلودها، ولأن السهول تحولت إلى أراض زراعية ومناطق صناعية. وفي الوقت الحاضر، توجد أعداد كبيرة منها في سهول وسط وشرقي إفريقيا.

التشيتا يجوس خلسة وفي هدوء تام بين الأعشاب حتى يقترب من الطريدة ثم يندفع بشكل مفاجئ وخاطف للانقضاض على فريسته. يستطيع التشيتا أن يركض بسرعة ١١٠ كم في الساعة ولكن لمسافات قصيرة.

تشيخوف، أنطون (١٨٦٠-١٩٠٤م). كاتب مسرحية وقصة قصيرة روسي. تعكس أعماله الأحوال الراكدة والميئوس منها للمجتمع الروسي، وبخاصة الطبقات الوسطى في نهاية القرن التاسع عشر الميلادي. ومعظم شخصياته أناس وقورون وحساسون، يحلمون بأن يحسّنوا حياتهم، ولكن معظمهم يفشل في ذلك، وهم ضحايا لشعورهم الشخصي بالعجز وعدم الأهمية. ويرى بعض الدارسين أنه ربما كان تشيخوف ينتقد التخلف الذي لمسه في الحياة الاجتماعية والسياسية في روسيا تحت حكم القياصرة. إلا أن تشيخوف لم يصرِّح أبداً بهذا الاتجاه.

ربما كانت أشهر أعمال تشيخوف أربع مسرحيات كتبها في أواخر أيامه: **طائر النورس** (١٨٩٦م)؛ **الخال فانيا** (١٨٩٩م)؛ **الأخوات الثلاث** (١٩٠١م)؛ **بستان الكرز** (١٩٠٤م). وقد وصف هذه المسرحيات بأنها كئيبة ومتشائمة. ولكنها في الواقع مزيج من الجو الشعري والمعالجة المتعاطفة للأشخاص الذين وقعوا أسرى عدم تحقيق ذواتهم، ولا يستطيعون مساعدة أنفسهم.

وُلد أنطون بافلوفيتش تشيخوف في تاجا نروج في جنوبي روسيا. وفي عام ١٨٧٩م رحل إلى موسكو، حيث درس الطب. وخلال تلك الفترة، كتب تشيخوف قصصاً قصيرة مرحة ومقالات لصحف شعبية، وصفحات هزلية لكي يسدَّ رمق أسرته المحتاجة. تخرَّج تشيخوف في كلية الطب وأصبح طبيباً، إلا أنه لم يمارس الطب إلا قليلاً، مكرسًا نفسه بدلاً من ذلك لمستقبله ككاتب. زار تشيخوف جزيرة سخالين في المحيط الهادئ للاطلاع على أحوال السجون هناك. ويصف كتابه **جزيرة سخالين** (١٨٩٣- ١٨٩٤م)، الأحوال المرعبة التي كان يعيشها المساجين هناك. في عام ١٩٠١م تزوج تشيخوف أولجا كنيبر، وهي ممثلة أدّت أدواراً رئيسية في مسرحياته التي عرضت على مسرح الفن الشهير بموسكو.

انظر أيضًا: **القصة القصيرة؛ المسرحية.**

تشيرنوبل. انظر: **التلوث البيئي** (نبذة تاريخية)؛ **الطاقة النووية** (الطاقة النووية في الوقت الحاضر)؛ **المفاعل النووي** (المفاعلات والبيئة).

تشيرنينكو، كونستانتين أوستينوفيتش (١٩١١ - ١٩٨٥م). عمل سكرتيراً عاماً أو رئيساً للحزب الشيوعي السوفييتي من يناير عام ١٩٨٤م حتى وفاته في مارس ١٩٨٥م. وجاء بعد وفاة يوري ف. أندروبوف. وفي ذلك الوقت كان منصب السكرتير العام أقوى منصب في الاتحاد السوفييتي. في إبريل عام ١٩٨٤م أصبح تشيرنينكو أيضًا رئيسًا للاتحاد السوفييتي (السابق). وكان منصب الرئيس في ذلك الوقت منصباً رمزيًا فقط.

كونستانتين تشيرنينكو

في عام ١٩٧٨م انتُخب تشيرنينكو عضواً كاملاً في **المكتب السياسي** (أعلى سلطة للسياسة التشريعية في الحزب الشيوعي). وقد أيد ذلك الترشيح ليونيد بريجينيف الذي كان في ذلك الوقت القائد الأعلى للحزب والحكومة. في عام ١٩٧٦م أصبح تشيرنينكو عضواً في سكرتارية اللجنة المركزية. وتوجه السكرتاريةُ المركزية الشؤون اليومية للحزب الشيوعي السوفييتي (السابق).

وُلد تشيرنينكو في بولشايا تسُ، وهي بلدة قريبة من كرازنويارْزك في سيبريا. وانضم إلى الحزب الشيوعي وعمره عشرون عامًا. في عام ١٩٤٨م أصبح مديراً لقسم الدعاية في الحزب الشيوعي في جمهورية مولدافيا الاشتراكية السوفييتية. وبينما كان يعمل في مولدافيا، بدأ علاقته الوثيقة ببريجينيف الذي كان عندئذ أعلى مسؤول حزبي في تلك الجمهورية. وفي بداية ١٩٥٥م، عمل تشيرنينكو رئيسًا للحزب الشيوعي السوفييتي في عام ١٩٦٤م. وبدأت ترقيات تشيرنينكو إلى وظائف أعلى في الحزب، وعمل إلى جانب بريجينيف في العديد من المؤتمرات الحزبية والحكومية. مات بريجينيف في عام ١٩٨٢م، واعتقد الجميع أن تشيرنينكو سوف يُنتخب ليخلفه كرئيس للحزب الشيوعي، إلا أنه تم اختيار أندروبوف قبل تشيرنينكو.

تشيرْوَل إقليم يتمتع بالحكم المحلي في شمال شرقي اكسفوردشاير بإنجلترا. يبلغ عدد السكان ١١٥,٩٠٠ نسمة. وهو إقليم ريفي، حيث تؤدي السياحة والزراعة دوراً مهمًا فيه. والمحصولات التي تُزرع في المنطقة تتضمن: القمح والشعير والشوفان. ويتم تربية الأغنام وأبقار اللحوم والألبان في المنطقة. وبمدن تشيرول صناعات نامية. وبانبري هي المدينة الرئيسية، وتقع على نهر تشيرول بالقرب من طريق السفر السريع م ٤٠، وبمدينة بانبري عدد كبير من المكاتب تشغلها إدارات شركات كبيرة. وبها مصانع لإعداد الأطعمة وصناعات خفيفة متنوعة. ومن المدن الأخرى بسستر وهي مركز تسوُّق به صناعات

إلكترونية وطباعة. وكيدلنجتن وهي منطقة سكنية بها مطار أكسفورد.

تشيروَل، اللورد (١٨٨٦-١٩٥٧م). عالم فيزياء بريطاني. كان مستشارًا في العلوم والشؤون الاقتصادية للسياسي البريطاني ونستون تشرتشل. وبوصفه مستشارًا شخصيًا لتشرتشل، أثبت في عام ١٩٤٠م، عدم فعالية إلقاء القنابل في بداية الحرب العالمية الثانية. وأدّت هذه الملاحظة إلى اختراع أنظمة دقيقة للملاحة الجوية. كما تنبأ بدقة بإمكانية امتلاك ألمانيا للقنبلة الطائرة، وهي صاروخ موجَّه استخدمه النازيون الألمان قرب نهاية الحرب.

وُلد لورد تشيرول في بادن بادن بألمانيا، وسمي فريدريك ألكسندر لندمان، وتعلم في برلين وفي باريس، بفرنسا. وعندما عمل في جامعة أكسفورد أستاذًا من عام ١٩١٩م إلى ١٩٥٧م، أنشأ مدرسة فيزياء درجات الحرارة المنخفضة بالاشتراك مع الفيزيائيين اللاجئين من ألمانيا النازية، وأجرى بحوثًا على **الهبوط اللولبي للطائرة** وعلى الشُهُب والتفاعلات الكيميائية.

التشيزانبوب طريقة حسابية تقوم على استخدام الأصابع في العد، وهي **علامة تجارية** ومشتقة من كلمة كورية تعني **طريقة العد بالأصابع**. وتصلح هذه الطريقة للاستخدام في عمليات الجمع والطرح والضرب والقسمة.

تقوم طريقة التشيزانبوب الحسابية على نظام الوحدات العشرية، ويكون لكل واحد من الأصابع العشرة فيها قيمة معينة؛ حيث يعادل الإبهام الأيمن الرقم (٥) وكل إصبع في اليد اليمنى الرقم (١)، بينما يعادل الإبهام الأيسر الرقم (٥٠)، وكل إصبع في اليد اليسرى الرقم (١٠).

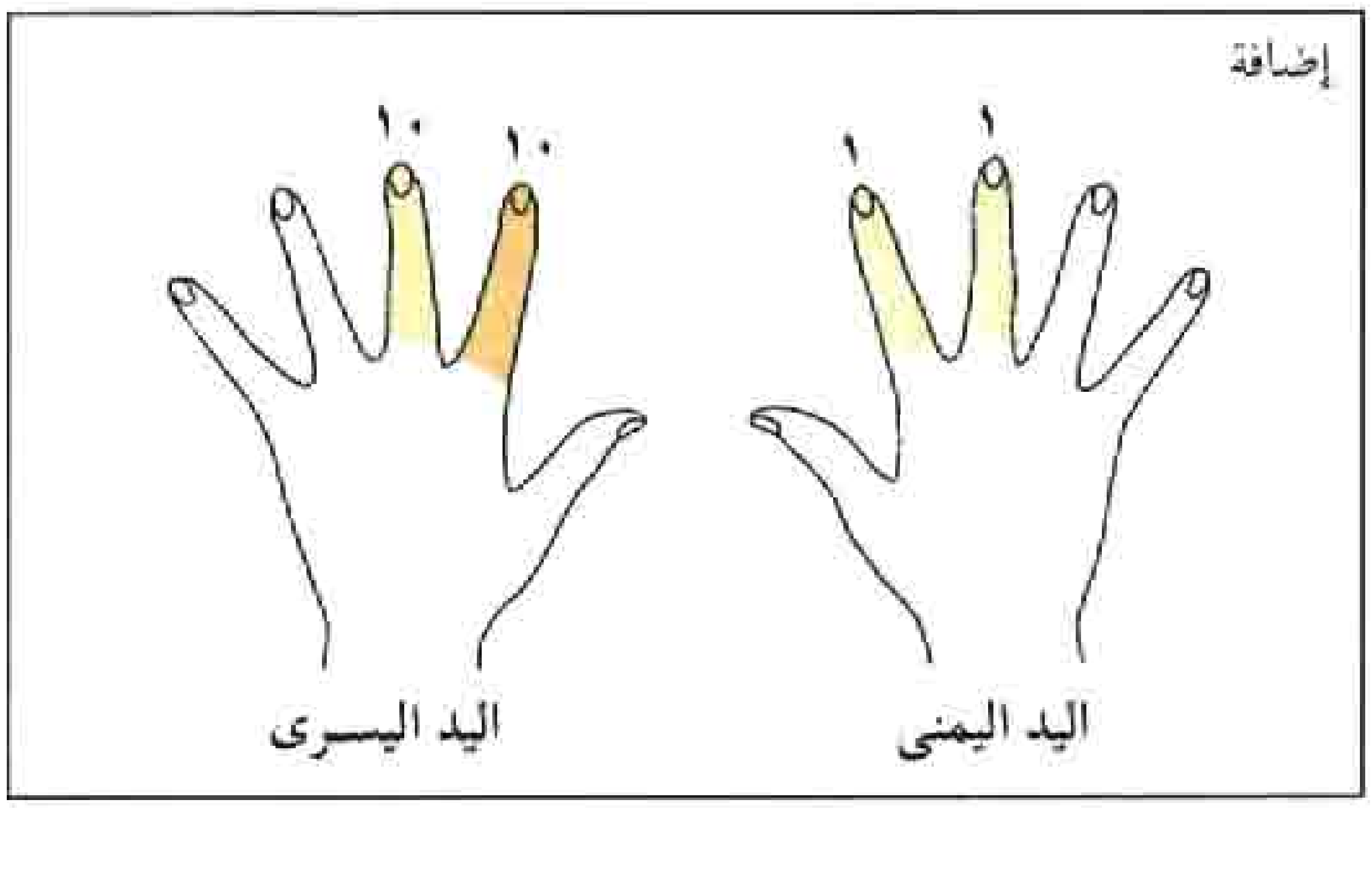
فإذا افترضنا أنك تريد جمع العددين ١٠ و١٢، وجب أن تثني أولاً إحدى أصابع اليد اليسرى ليمثل العدد ١٠، ثم تثني إصبعًا أخرى وإصبعين من اليد اليمنى لتمثل العدد ١٢. فتحصل بجمع قيم كل الأصابع على العدد ٢٢، وهو المطلوب.

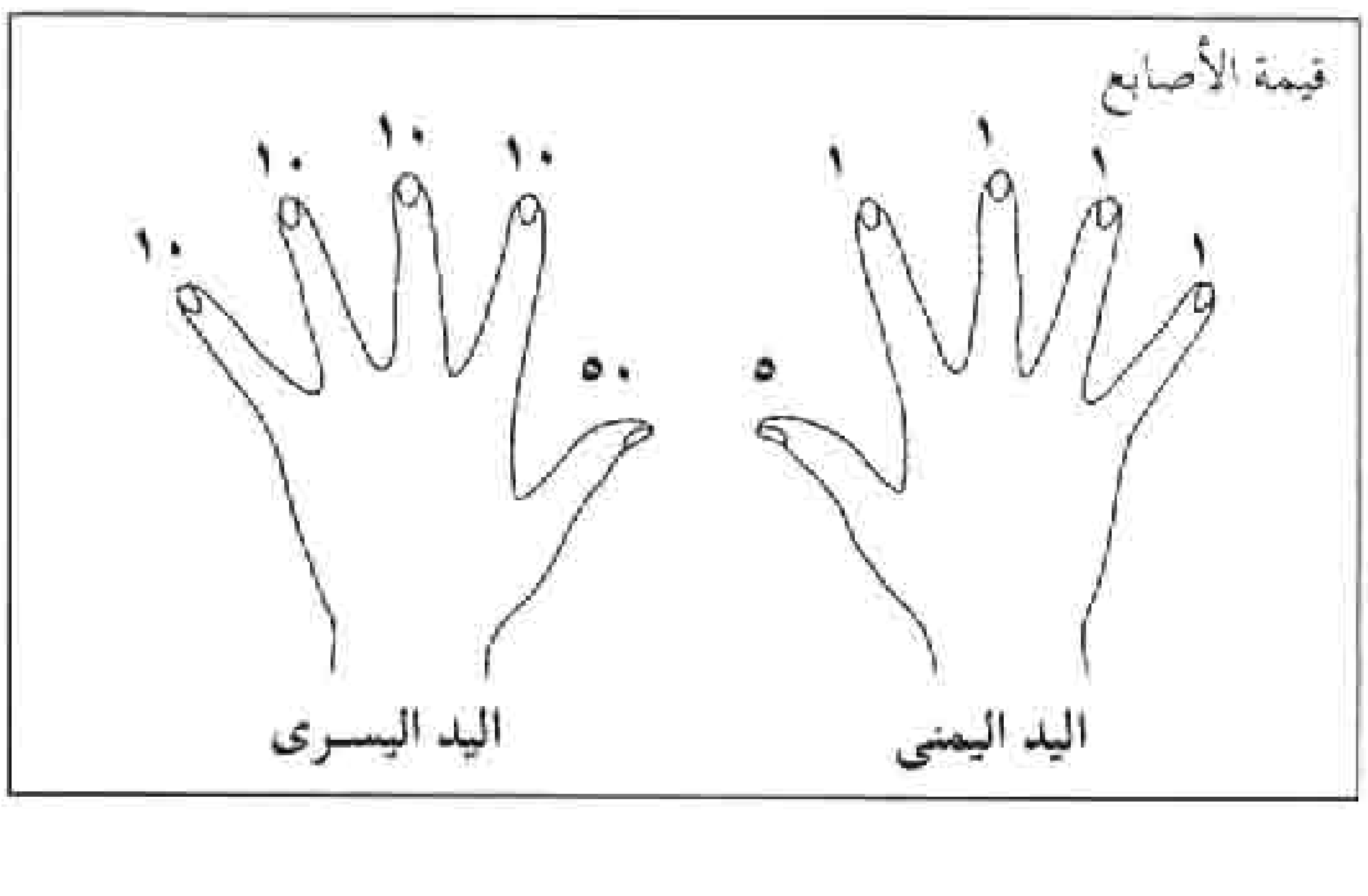
طور عالم الرياضيات الكوري سونغ جن باي طريقة التشيزانبوب الحسابية في أواخر الأربعينيات، وعلمها ابنه هانغ يونغ باي. حسّن هانغ يونغ باي هذه الطريقة وشرع في تدريسها بالولايات المتحدة في عام ١٩٧٦م. تدرس طريقة التشيزانبوب الآن في كل من أستراليا وكندا واليابان والمكسيك والمملكة المتحدة. ويسهل تعلمها على الأطفال لسهولة استخدامها. وتصلح الطريقة أيضًا لتعليم المكفوفين الحساب لأن استخدامها لا يتطلب أن يكون الشخص مبصرًا.

تشيزهولم، كارولين (١٨٠٨-١٨٧٧). من أشهر رائدات الحركة النسوية في أستراليا، وهبت قدرًا كبيرًا من حياتها لرعاية المهاجرين في أستراليا؛ حيث ساعدتهم في قطع هذه الرحلة الطويلة هربًا من الاكتظاظ السكاني في المملكة المتحدة، ليبدأوا حياة جديدة في أستراليا. كما شجعتهم على ترك المدن الكبيرة، والاستقرار في المناطق الزراعية من البلاد.

ولدت كارولين تشيزهولم في ووتون، في نورثامبتون بإنجلترا. وقد شهدت خلال طفولتها المآسي التي سببتها الثورة الصناعية وقدّمت لاحقًا الكثير لمساعدة الضحايا. انظر: **الثورة الصناعية**. وفي عام ١٨٣٠م، تزوجت النقيب أرشيبالد تشيزهولم، الذي كان يعمل بشركة الهند الشرقية البريطانية، حيث تعاطف مع رغبتها في تقديم العون للآخرين. وقام في وقت لاحق بمساعدتها في خدماتها الاجتماعية. ابتعث زوجها إلى الهند عام ١٨٣٢م وهناك قامت كارولين بتأسيس مدرسة في مَدْراس ومن ثم رحلا إلى أستراليا عام ١٨٣٨م واستقرا في سيدني.

كيفية العد بطريقة التشيزانبوب يمثل كل إصبع من الأصابع قيمة، كما هو موضح في الشكل الأيسر. فإذا أراد الشخص أن يجمع العددين ١٠ و١٢، ثنى الأصابع الموضحة في الشكل الأيمن. تساوي قيمة الإصبع البني الداكن «١٠» ويساوي مجموع قيم الأصابع البنية الفاتحة «١٢».





تشيس مانهاتن، بنك. بنك تشيس مانهاتن واحد من أكبر البنوك التجارية في الولايات المتحدة. ويدير أكثر من ٢٠٠ مكتب في منطقة نيويورك الكبرى، وله فروع في جميع أنحاء العالم. تأسس تشيس مانهاتن عام ١٩٥٥م، نتيجة اندماج مصرف تشيس ناشيونال ومصرف مانهاتن كمباني. والبنك جزء من مؤسسة تشيس مانهاتن.

تشيسابيك، خليج. خليج تشيسابيك لسان بحري طويل ضيق للمحيط الأطلسي في الولايات المتحدة. وهو يمتد شمالاً من ساحل فرجينيا ويقسم ماريلاند إلى جزأين. وطوله ٣٢٠كم وعرضه من ٦ إلى ٦٤كم. وكان الهنود الذين يقطنون هذه المنطقة يسمون هذا الخليج **الماء المالح الكبير**.

يبلغ عرض الممر عند مدخل خليج تشيسابيك ١٩كم. وتستطيع السفن أن تبحر على طول الخليج. ويعترض الخليج خلجان أصغر ودلتا العديد من الأنهار. ومن الأنهار التي تصب مياهها في الخليج أنهار: جيمس ويورك ورباهانوك، وبوتوماك وسوسكويهانا. ومن الموانئ المهمة على الخليج موانئ بلتيمور وماريلاند، ونورفولك، وبورتسماوث، وفرجينيا. ويوجد مقر الأكاديمية البحرية في الولايات المتحدة في آنابوليس على الشاطئ الغربي.

تشيشستر، السير فرانسيس (١٩٠١-١٩٧٢م). مغامر إنجليزي. قام برحلات لمسافات طويلة بالقارب والطائرة. وفي أغسطس عام ١٩٦٦م، أبحر منفردًا من إنجلترا إلى أستراليا في يخت طوله ١٦م اسمه **جيبسي موث الرابع**. وعاد إلى إنجلترا في مايو عام ١٩٦٧م مارًا بالبحار الخطرة حول كيب هورن في الطرف الجنوبي من أمريكا الجنوبية.

ومن رحلات تشيشستر الأخرى الطويلة رحلة من أولى رحلات الطيران المنفردة من إنجلترا إلى أستراليا في عام ١٩٢٩م، وأول رحلة طيران من الشرق إلى الغرب فوق بحر تسمانيا بين نيوزيلندا وأستراليا عام ١٩٣١م. وفاز بجائزة أول إبحار منفرد عبر الأطلسي من بليموث بإنجلترا إلى نيويورك عام ١٩٦٠م

وُلد تشيشستر في تشيرويل في ديفون بإنجلترا. وعندما كان عمره ١٨ عامًا ذهب إلى نيوزيلندا، وبقي هناك عشر سنوات يعمل في تربية الأغنام، ومناجم الفحم الحجري، والتنقيب عن الذهب.

تشيشولم، ممر. ممر تشيشولم درب قديم كان مربو الماشية في تكساس يسلكونه للوصول بقطعانهم إلى خط السكة الحديدية في كنساس شمالاً. في عام ١٨٦٦م، قاد تاجر هندي خلاسي من قبيلة الشيروكي يُدعى جيسي تشيشولم، عربة تجرها الجياد عبر أراضي الهنود في ولاية أوكلاهوما حاليًا، إلى مقر عمله التجاري قرب ويشيتا في كنساس. وبعد عام من ذلك التاريخ، اقتفى مربو الماشية أثر دواليب عربة تشيشولم إلى أبيلين في كنساس، وأطلقوا اسمه على الممر. كان الممر يمتد جنوبًا داخل تكساس، ثم يتفرع إلى عدة مسالك، تنتهي كلها في الجزء الجنوبي من الولاية.

يجري الاحتفال بممر تشيشولم وعابريه بأهازيج تتحدث عن الرواد الأوائل، وأغاني رعاة البقر. لقد بدأ مربو الماشية سلسلة ممتدة من الرحلات الطويلة عام ١٨٦٨م، نقلوا خلالها حوالي المليون ونصف المليون رأس من الماشية عبر الممر في ثلاثة أعوام. وكانوا يحبون الممر بسبب خلوه من المناطق المأهولة والتلال والغابات. ثم تبع المستوطنون خط السكة الحديدية في امتداده عبر السهول باتجاه الغرب، وتحول مسار الممر في اتجاه الغرب وأصبحت ألسويرث، التي تقع على بعد ٩٧كم غربي أبيلين، على خط حديد كنساس الباسيفيكي، ومن بعدها نيوتون وأتشيزون وتوبيكا وخط سكة حديد سانتافي صارت كلها محطات لتجميع الماشية في عام ١٨٧٢م، وعام ١٨٧٥م. توقفت رحلات نقل الأبقار وانقطعت الحركة عن الممر، مع تقدم الخط الحديدي عبر السهول، وبعد أن صار مربو الماشية يُسوّرون مزارعهم.

تشيفلي، بن (١٨٨٥-١٩٥١م). رئيس وزراء أستراليا في الفترة من ١٩٤٥ إلى ١٩٤٩، أصبح رئيسًا للوزراء وزعيمًا لحزب العمّال، خلفًا لجون كورتان، الذي توفي في مكتبه قبل شهر واحد من نهاية الحرب العالمية الثانية.

تولى تشيفلي رئاسة وزراء أستراليا خلال فترة حرجة من تاريخها، كان يجب على حكومته عدم التسرع في رفع الضوابط التي حكمت اقتصاد البلاد خلال فترة الحرب العالمية الثانية. وقد أثار استمرار تطبيق بعض هذه القيود حتى أواخر الأربعينيات من القرن العشرين، لا سيما تقنين توزيع المواد البترولية، حفيظة كثير من المواطنين. وفي عام ١٩٤٧، حاولت الحكومة تأميم المصارف الخاصة، مما حفز القوى المناوئة لحزب العمال - التي كان روبرت غوردن منزيس، قد أعاد تنظيمها قبل ذلك بوقت قصير - على قيادة حملة ضد سياسات حكومة تشيفلي. وفي عام ١٩٤٩م، هُزمت الحكومة العمالية في الانتخابات العامة.

كان بن تشيفلي، رجلاً هادئًا، قوي العزيمة، لكنه لم يكن خطيبًا مفوهًا. وقد عانى خلال السنوات الأخيرة من عمره من إصابة في الحلق أثرت في صوته. ورغم تاريخ بن تشيفلي الحافل في صفوف الحركة العمالية والتزامه العميق بمبادىء حزب العمال، فإنه قد كان مثار إعجاب خصومه السياسيين وأصدقائه معًا، لهدوئه ونزاهته وبساطته، وإنصافه.

حياته المبكرة. ولد جوزيف بنيدكت تشيفلي في مدينة باتهيرست، بمقاطعة نيوساوث ويلز. والتحق بعد إكمال تعليمه الأساسي بالفصول المسائية لمدرسة فنية. والتحق تشيفلي بالعمل في خطوط السكك الحديدية، بولاية نيوساوث ويلز، كصبي، في عام ١٩٠٣م. وفي عام ١٩١٤م أصبح سائق قاطرة وتزوج السيدة إليزابيث ماكينزي. وصار تشيفلي عضوًا في الاتحاد، ممثلاً لعمال السكك الحديدية.

عضويته في البرلمان. خاض تشيفلي أولى معاركه الانتخابية لعضوية البرلمان الفيدرالي في عام ١٩٢٥م، مرشحًا لمقعد ماكووري، وخسر الجولة بفارق قليل من الأصوات. وفي عام ١٩٢٨م، ترشح مرة ثانية، فانتخب بأغلبية الأصوات.

التشيكادي اسم يطلق على سبعة أنواع من الطيور الصغيرة من عائلة العصافير. والفصائل السبعة تقطن في الغابات في شمالي أمريكا. ومعظم طيور التشيكادي المكتملة النمو، يبلغ طولها من ١٠ إلى ١٥سم.

أكثر الفصائل شيوعًا هو العصفور ذو الرأس الأسود. وتعيش هذه الفصيلة في كندا وشمالي الولايات المتحدة وألاسكا. ولهذا العصفور رأس أسود ولون أبيض على جانبي الرأس وظهر رمادي وريش خارجي أبيض. وكلمة التشيكادي مستمدة من نداء طائر التشيكادي ذي الرأس الأسود، والتي تسمع مثل (تشيك - آ - دي- دي- دي-). تشيكادي كارولينا مثل التشيكادي ذي الرأس الأسود، إلا أنه أصغر حجمًا. وهو يعيش أساسًا في الولايات الجنوبية من الولايات المتحدة. ويعيش التشيكادي الشمالي في نيوإنجلاند وألاسكا وكندا، وله رأس بني وظهر بني.

تَبْني معظم طيور التشيكادي أعشاشها في فتحات في جذوع الأشجار. وتفرش قاعدة العش بألياف الأشجار والزغب والريش والمواد الناعمة الأخرى. وتتغذى هذه الطيور أساسًا بالحشرات. وهي غالبًا ما تتدلى في وضع مقلوب من فرع شجرة، وتخطف ضحيتها بحركات بهلوانية سريعة. وهي تتغذى كذلك بالتوت والحبوب والجوز والفواكه.

وفي العادة تبقى طيور التشيكادي في نفس المنطقة في فترة الشتاء. وقد يبقى طائران أو أكثر من طيور التشيكادي معًا في عش قديم، للمحافظة على الدفء في ليالي الشتاء

طائر التشيكادي ذو الرأس الأسود، يعيش في كندا وفي شمالي الولايات المتحدة. أخذت طيور التشيكادي اسمها من نداء هذا الطائر الذي يُسمع مثل (تشيك ـ آ ـ دي ـ دي ـ دي).

الباردة. وفي الربيع، تضع أنثى التشيكادي ما بين ست إلى ثماني بيضات. والبيض لونه أبيض به نقط بنية ضاربة إلى الحمرة.

وعادة ما تشاهد طيور التشيكادي في الحدائق، وهي سرعان ماتبني عشها في بيوت الطيور والصناديق، وتأكل من أماكن الغذاء التي أعدها الناس لها.

تشيكَرْز منتجع ريفي تمتلكه الدولة في إنجلترا، ويستخدمه رؤساء الوزارة في بريطانيا. ويقع في تشيلترن هيلز في باكنجهامشاير، على بعد ٤٥كم شمال غربي لندن. في عام ١٩١٧م، وهب اللورد لي فيرهام البيت التيودوري الحالي والأراضي المحيطة به للشعب البريطاني. وكان أول رئيس وزراء يستخدم هذا البيت هو ديفيد لويد جورج. والاسم تشيكرز مشتق من إلياس **دي سكاتشريو**. وهو أول مالك للبيت في القرن الثاني عشر الميلادي. سكاتشريو اسم مشتق من كلمة إيطالية معناها إكس تشيكر (وزارة المالية).

التَّشِيكِل، صمغ. صمغ التشيكل مادة صمغية تُستخلص من العصارة اللّبنية لشجرة مدارية معينة، وهي تشكل أحد المكونات المهمة لكثير من أنواع **العلكة**.

يأتي معظم صمغ التشيكل من العصارة اللّبنية لأشجار **السبوتة** (الزعرور الأمريكي) التي تنمو في فنزويلا وجواتيمالا والمكسيك، وأفضلها ما يأتي من جواتيمالا.

يجمع العمال العصارة اللبنية خلال فصل الأمطار، بنقر الأشجار لعمل قطوع في لحائها على هيئة رقم ٧، لتسيل العصارة اللبنية عبر هذا القطع وتتجمع في أوعية توضع أسفل الأشجار. وتموت بعض الأشجار بسبب هذا النقر، وتكون الأشجار الضعيفة عرضةً للموت إلا إذا تُرك نقرها لفترة خمسة أعوام على الأقل.

تغلى العصارة التي تشبه الحليب، حتى تصير دبقة غليظة ولزجة، ثم **تعجن** (تضغط) لطرد الماء منها. ويباع صمغ التشيكل على هيئة كتل تزن ما بين ٩ و١٤كجم، وهي أيسر في التشكيل من المطاط بسبب ليونتها الفائقة.

انظر أيضًا: **العلكة**.

عامل ينقر شجرة بغرض الحصول على العصارة اللبنية لصنع التشيكل. تجمع العصارة بعمل قطوع عميقة في لحاء الشجرة بارتفاع ١٠م.

تشيكرز المقر الصيفي لرؤساء الوزارة في بريطانيا. كان ديفيد لويد جورج أول رئيس وزراء يستخدمه مقرًا.

براغ عاصمة جمهورية تشيكيا وأكبر مدنها، وهي من أجمل مدن أوروبا الوسطى. تشاهد هنا جسر تشارلز وهو من المعالم السياحية المهمة.

جمهورية تشيكيا

تشيكيا بلد من بلدان أوروبا الوسطى التي انفصلت في ١ يناير ١٩٩٣م عن سلوفاكيا. تحدها بولندا من الشمال وسلوفاكيا من الشرق والنمسا من الجنوب وألمانيا من الغرب. عاصمتها براغ وهي أكبر مدنها. وهذه البلاد التي تُسمى الآن **جمهورية تشيكيا** كانت موحدة مع سلوفاكيا ضمن جمهورية تشيكوسلوفاكيا منذ عام ١٩١٨م إلى ٣١ ديسمبر ١٩٩٢م.

ينتمي معظم سكان جمهورية تشيكيا إلى مجموعة سلافية تسمّى **بالتشيكيين**. وتؤلف بوهيميا في الغرب ومورافيا في الشرق معظم أجزاء الجمهورية التي تضم أيضًا جزءًا صغيرًا من إقليم سيليزيا في شمالي البلاد ويقع معظمه داخل بولندا.

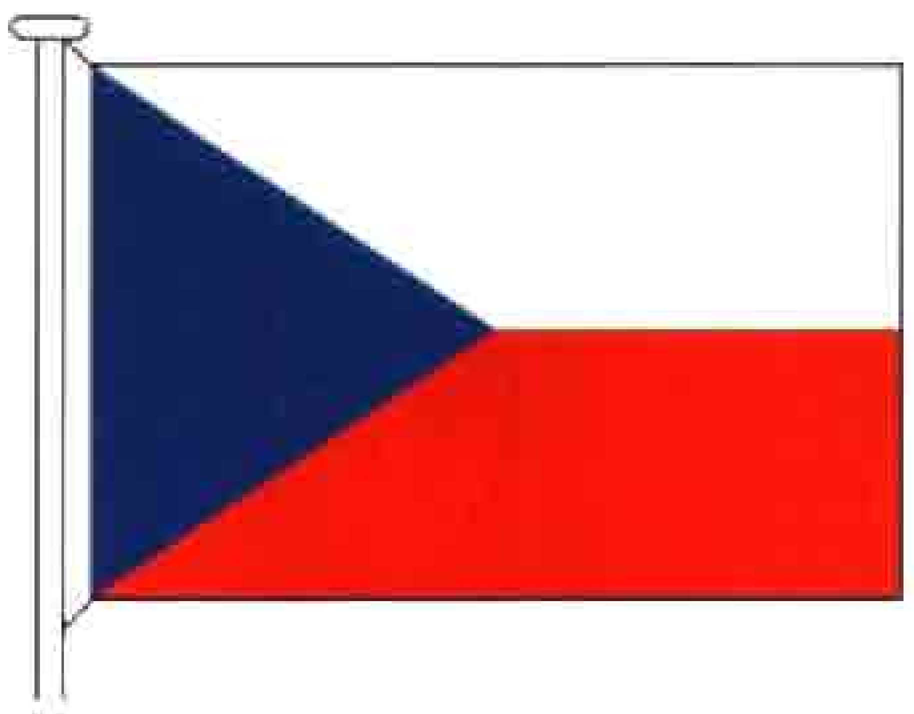
كانت هذه المنطقة التي تؤلف جمهورية تشيكيا مركزًا صناعيًا منذ القرن التاسع عشر الميلادي. وخلال فترة الحكم الشيوعي لتشيكوسلوفاكيا، من سنة ١٩٤٨م إلى ١٩٨٩م، كان سكان هذه المنطقة يتمتعون بأعلى مستوى للمعيشة في أوروبا الوسطى والشرقية التي كانت واقعة تحت الحكم الشيوعي. غير أن هذا المستوى قد تدنى في حقبة الثمانينيات من القرن العشرين حيث زاد استياء الشعب من الحكم الشيوعي. وعلى إثر الاحتجاجات الجماهيرية سنة ١٩٨٩م، استقال الزعماء الشيوعيون من الحكومة وحل محلهم غير الشيوعيين.

إثر خروج الشيوعيين من الحكم بدأ التوتر بالظهور بين المجموعتين العرقيتين الرئيسيتين في تشيكوسلوفاكيا التشيك والسلوفاك. وفي منتصف عام ١٩٩٢م، قرر زعماء المجموعتين تقسيم تشيكوسلوفاكيا إلى دولتين إحداهما للتشيك والأخرى للسلوفاك. وهكذا تشكلت الجمهوريتان التشيكية والسلوفاكية في الأول من يناير عام ١٩٩٣م، بدلاً من جمهورية تشيكوسلوفاكيا السابقة.

تبحث هذه المقالة موضوع جمهورية تشيكيا الحالية منذ تاريخها القديم إلى الوقت الحاضر.

نظام الحكم

الحكومة الوطنية. جمهورية تشيكيا دولة ديمقراطية برلمانية، ويتألف البرلمان من مجلسين تشريعيين؛ المجلس الأصغر ويتألف من ٨١ عضوًا يسمى **مجلس الشيوخ**،



رمز جمهورية تشيكيا يتضمن العلم الذي اتُخذ سنة ١٩٩٣م، وهو نفس علم تشيكوسلوفاكيا السابقة، ويتألف رمز النبالة من أسد أبيض اللون بذيلين على قاعدة حمراء، وكان الإمبراطور الروماني قد أهداه إلى بوهيميا في القرن الثاني عشر الميلادي.

جمهورية تشيكيا تقع في وسط أوروبا وتحدها أربعة أقطار منها سلوفاكيا شريكتها السابقة ضمن تشيكوسلوفاكيا.

حقائق موجزة

العاصمة: براغ.
اللغة الرسمية: التشيكية.
الاسم الرسمي: جمهورية تشيكيا.
المساحة: ٧٨.٨٦٤كم²، **أبعد المسافات** من الشرق إلى الغرب، ٤٩١كم، ومن الشمال إلى الجنوب، ٢٨٢كم.
الارتفاع: أعلى ارتفاع سنيزكا ١.٦٠٢م فوق سطح البحر، **أدنى ارتفاع** ١١٥م على امتداد نهر ألبا قرب الحدود مع ألمانيا.
السكان: تعداد عام ١٩٩٦م ١٠.٤٦٤.٠٠٠ نسمة، الكثافة السكانية: ١٣٣/كم²، تعداد عام ١٩٨٠م ١٠.٢٩١.٩٢٧ نسمة، عدد السكان المتوقع عام ٢٠٠١م ١٠.٦٩٠.٠٠٠ نسمة.
المنتجات الرئيسية: الزراعة: الشعير، الأبقار، الجنجل (نبات عشبي)، الذرة الشامية، الشوفان، البطاطس، الدواجن، اللفت، الجاودار، بنجر السكر، القمح. **الصناعة:** الأحذية، الزجاج، الحديد والصلب، النسيج. **التعدين:** الفحم الحجري.
النشيد الوطني: أين منزلي؟
العملة: الوحدة الأساسية الكورونا. لمعرفة الوحدة الصغرى، انظر: **النقود**.

ومدة العضوية فيه ست سنوات. وينتخب ثلث الأعضاء كل سنتين. أما **مجلس النواب** الأكبر عددًا فإنه يتألف من ٢٠٠ عضو ومدة العضوية فيه أربع سنوات. وينتخب البرلمان رئيس الدولة، وهو بدوره يعين رئيس الوزراء الذي يرأس الحكومة ويشرف على الفعاليات اليومية. ويعيّن مجلس الوزراء الذي يقوم بالأنشطة التنفيذية للحكومة.

الحكومة المحلية. تنقسم جمهورية تشيكيا إلى سبعة أقاليم باستثناء براغ التي تعتبر وحدة منفصلة. ويدير كل إقليم مجلس منتخب، ولكل مدينة وبلدة وقرية حكومتها المحلية.

الأحزاب السياسية. توجد عدة أحزاب سياسية في هذه الجمهورية. ويؤلف كل من الحزب الديمقراطي واتحاد الديمقراطيين المسيحيين الائتلاف الحكومي وهما حزبان غير شيوعيين ومن أقوى الأحزاب. وتأتي بعدهما في الأهمية كتلة اليسار، وهي مجموعة تضم الشيوعيين السابقين. وهناك بعض الأحزاب الصغيرة الأخرى التي يمثلها عدد من الأعضاء في مجلس النواب. ويحق لكل مواطن تشيكي يبلغ الثامنة عشرة التصويت في الانتخابات.

المحاكم. تمثل المحكمة العليا أعلى درجات المحاكم، كما أن لجمهورية تشيكيا محكمتها الدستورية ومحاكم إقليمية عليا ومحاكم مناطق.

القوات المسلحة. يؤدي الذكور الخدمة الإلزامية في القوات المسلحة لمدة سنة واحدة عند بلوغهم سن الثامنة عشرة. والنساء يخدمن في الجيش متطوعات.

السكان

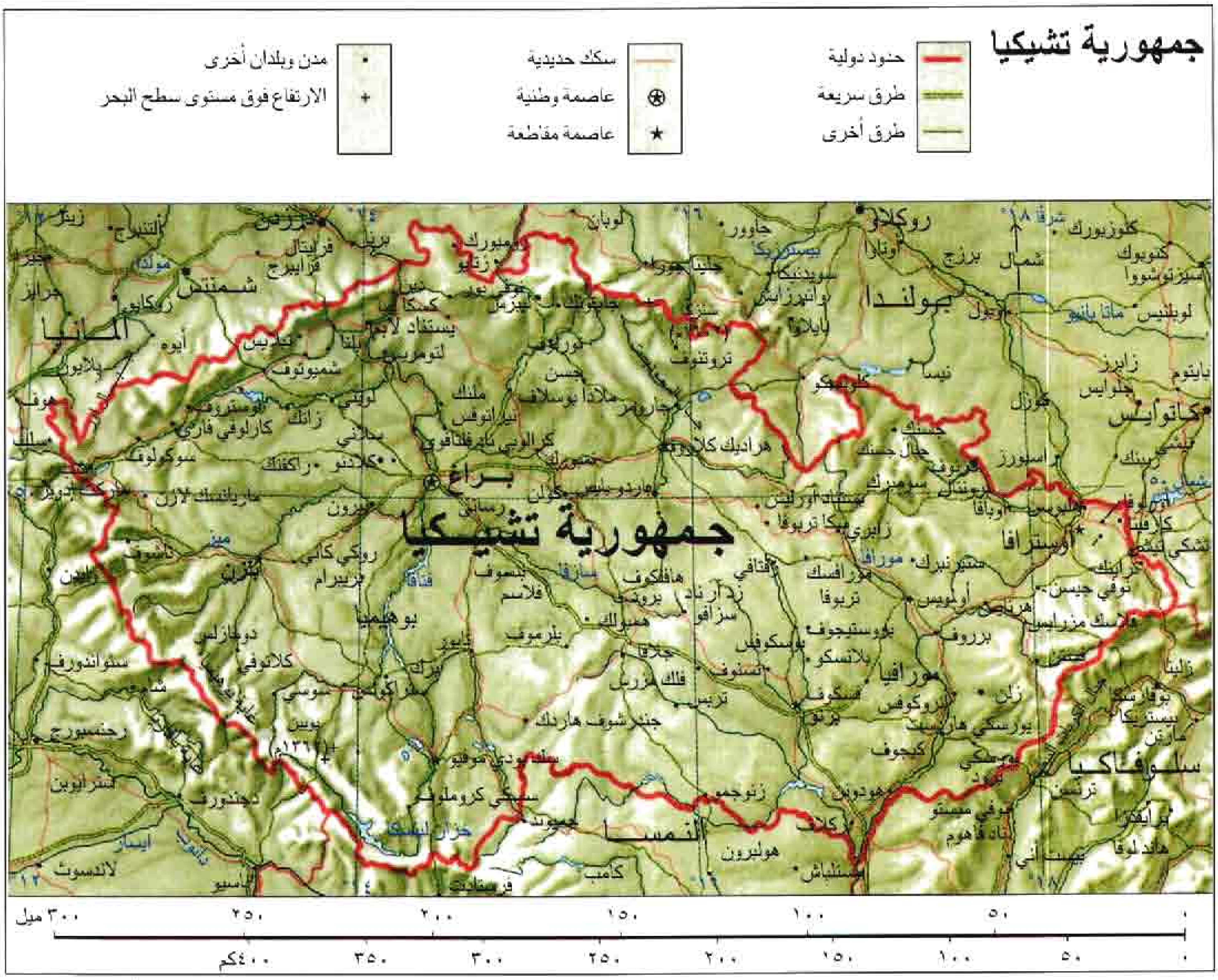
عدد السكان. للاطلاع على مجموع سكان جمهورية تشيكيا؛ انظر: **حقائق موجزة في هذه المقالة.** يتألف السكان من ٨٠٪ من التشيك و١٥٪ من المورافيين، ويؤلف السلوفاك أكبر الأقليات وهناك عدد قليل من الألمان والغجر والمجر، كما يعيش فيها عدد قليل من البولنديين.

أنماط المعيشة

حياة المدن. يعيش أكثر سكان الجمهورية في المدن والمدن الكبيرة. وبراغ هي أكبر المدن ويربو عدد سكانها على مليون شخص، والمدن الأخرى التي يزيد عدد سكانها على ١٥٠.٠٠٠ نسمة هي برنو و أوسترافا وبلزن.

تعاني جمهورية تشيكيا من نقص شديد في المساكن، ويعيش أكثر سكان المدن في عمارات تحتوي على شقق رديئة بنيت خلال عهد الحكم الشيوعي.

إن تلوث البيئة، وفي المدن خاصة، يُهدد سكان الجمهورية، كذلك توجد مشاكل كثيرة ناجمة عن الجرائم وإدمان الكحول والمخدرات.



هذه الخريطة ليست مرجعًا في الحدود الدولية

تسعى حكومة تشيكيا حاليًا إلى تحويل الاقتصاد الذي كانت الدولة تتحكم فيه إلى اقتصاد حر يعتمد على القطاع الخاص. ورغم التشتت الناتج عن هذا التغيير، فلا يزال الناس هناك يتمتعون بمستوى معيشة أفضل مقارنة بالأقطار الأخرى التي كانت تقع تحت الحكم الشيوعي في أوروبا الوسطى والشرقية. ويملك معظم السكان السيارات والثلاجات وأجهزة التلفاز والغسالات، كما تمتلك بعض الأسر بيوتًا في الريف.

حياة الريف. يعمل أهل الريف في الزراعة أو في المصانع القريبة، وهم يسكنون عادة في مساكن عائلية منفردة.

الطعام والشراب. طعام التشيكيين شبيه بطعام الألمان. فشرائح لحم الخنزير تعتبر عندهم من الأطعمة الشعبية، كذلك اللهانة (الزلابية) والكرنب المخلل. وتُعدّ سلطة السمك مع البطاطس من الوجبات التقليدية التي تقدم في أعياد الميلاد، كما يصنعون الحلويات من التفاح، والجعة من المشروبات الرئيسية عند التشيكيين.

الترويح. من وسائل الترويح المحببة لدى التشيكيين لعبة كرة القدم ومشاهدة مبارياتها بالإضافة إلى الألعاب الأخرى، ومشاهدة الأفلام والتلفاز. ويجتمع الكثيرون منهم في الحانات لقضاء الوقت واللعب. كما أنهم يقومون بأنشطة أخرى كالاعتناء بالحدائق والتجوال والاشتراك في ألعاب شتوية مثل التزلج على الجليد.

الدين. حاول الحكام الشيوعيون في تشيكوسلوفاكيا السابقة أن يمنعوا السكان من ممارسة طقوسهم الدينية. أما حكام تشيكيا الجدد فقد منحوا السكان الحرية الدينية الكاملة عام ١٩٩٠م. وينتمي حوالي ٤٠٪ من السكان إلى الكنيسة الرومانية الكاثوليكية. ومن الكنائس الأخرى النشطة، الكنيسة الأرثوذكسية والكنيسة البروتستانتية. وفي تشيكوسلوفاكيا (سابقًا) عدد قليل من المسلمين لا يتجاوز أربعة آلاف نسمة حسب إحصاء ١٩٨٩م.

التعليم. يوجب القانون التشيكي دخول الأطفال المدارس الابتدائية نظام السنوات التسع، وقد ينتقل التلميذ بعد ذلك إلى مدرسة مهنية أو فنية أو دار للمعلمين أو مدرسة ثانوية عامة.

تُعدّ جامعة تشارلز من أقدم الجامعات الأوروبية، وقد تأسست سنة ١٣٤٨م. وهناك جامعات أخرى معروفة في

برنو و أولوموك و أوبانا، وتمتلك الحكومة معظم المدارس والجامعات.

الفنون. يعتبر المؤلفان الموسيقيان أنتونين دفوراك وبدريخ سميتانا اللذان كتبا معظم أعمالهما في أواخر القرن التاسع عشر الميلادي من مؤسسي مدرسة الموسيقى التشيكية الوطنية. وقد وضع المؤلف ليوس جاناسيك، في مستهل القرن العشرين، بعض الأوبرات التي أوضحت اهتمامه بالموسيقى المورافية الشعبية. ويستمتع كثير من السكان الآن في جمهورية تشيكيا بالموسيقى الريفية وموسيقى الجاز وموسيقى الروك.

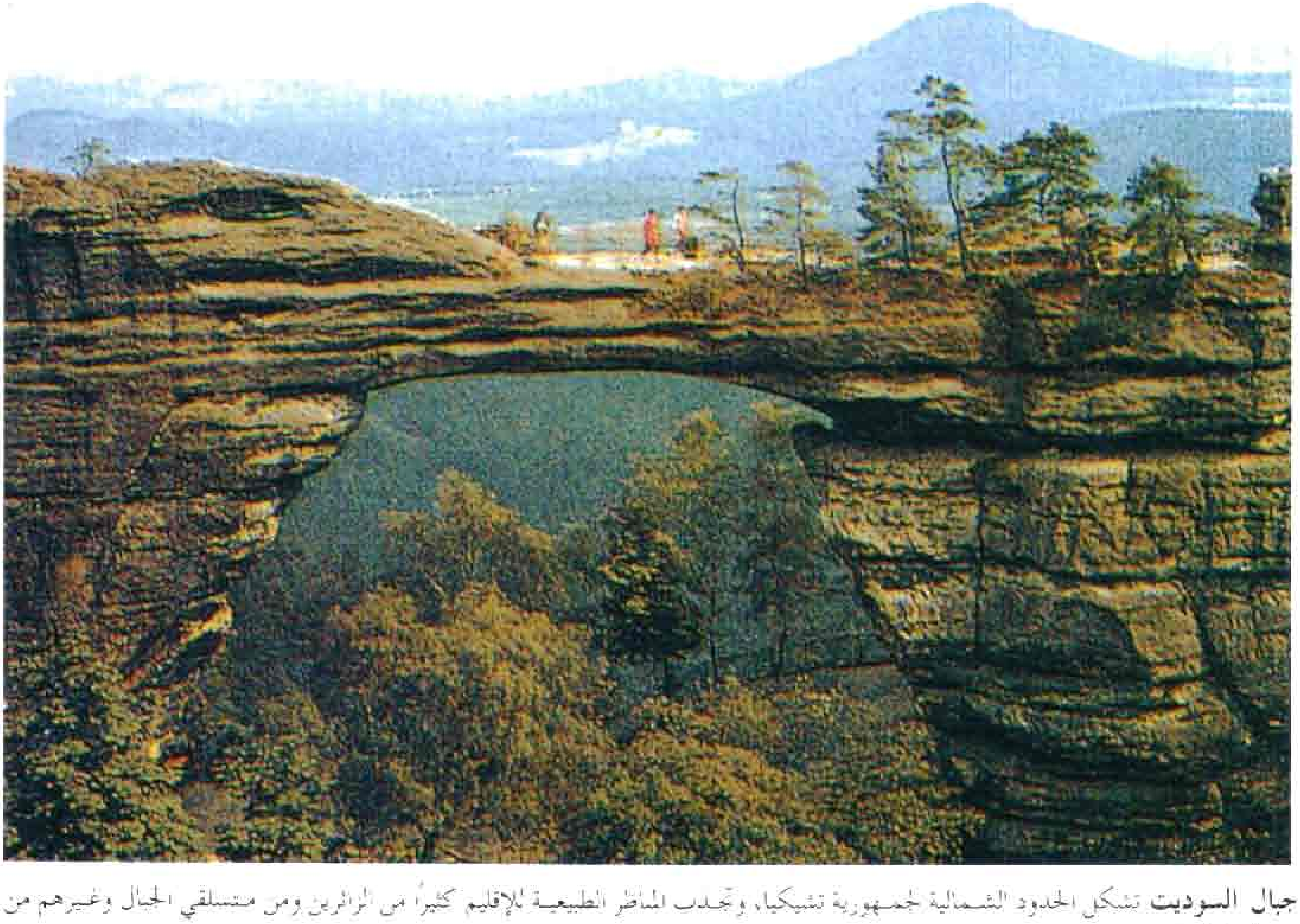
كتبت أولى الأعمال الأدبية التشيكية المهمة في القرن الرابع عشر الميلادي. وازدهر الأدب التشيكي عندما بدأ الاهتمام بإبراز الهوية الوطنية في أواخر القرن الثامن عشر الميلادي. واستمر هذا الازدهار حتى أواخر القرن التاسع عشر وأوائل القرن العشرين. ومن الأدباء الجدد المشهورين كارل كابك وجاروسلاف هاسك وفرانز كافكا الذي كتب باللغة الألمانية.

حاولت الحكومة التشيكوسلوفاكية الشيوعية الإشراف على التعبير الفني، غير أن كثيرًا من الفنانين التشيك ومنتجي الأفلام والكتاب قاوموا السيطرة السياسية. وقد نال ميلوز فورمان وجيري منزل وغيرهما من منتجي أفلام الموجة الحديثة في ستينيات القرن العشرين تقديرًا كبيرًا على أفلامهم التي انتقدوا فيها الأوضاع الاجتماعية والسياسية. واشتهر العديد من الأدباء التشيكيين خارج تشيكوسلوفاكيا بإنتاجهم. من هؤلاء الروائي ميلان كونديرا وفاسلاف هافل الذي أصبح فيما بعد رئيسًا لتشيكوسلوفاكيا ومن ثم رئيسًا للجمهورية التشيكية، وكذلك الشاعر جاروسلاف سيفرت الذي حاز على جائزة نوبل للأدب عام ١٩٨٤م، وقد حررت الحكومة غير الشيوعية الأدب من قيوده سنة ١٩٩٠م.

ويتضمن فن العمارة التشيكية العديد من القلاع والقصور. وكان الكثير من هذه القلاع قد بُني على الطراز الباروكي الزخرفي المتقن. وهناك الكثير من طرز العمارة الشعبية الإقليمية التي تشاهد زخارفها في المنازل الخشبية وفي الكنائس.

السطح والمناخ

تتألف جمهورية تشيكيا من خمسة أقاليم جغرافية وهي ١- جبال بوهيميا ٢- جبال السوديت ٣- حوض



جبال السوديت تشكل الحدود الشمالية لجمهورية تشيكيا، وتجذب المناظر الطبيعية للإقليم كثيرًا من الزائرين ومن متسلقي الجبال وغيرهم من عشاق الطبيعة.

بوهيميا ٤- مرتفعات بوهيميا ومورافيا ٥- منخفضات مورافيا.

جبال بوهيميا. وتتكون من عدد من السلاسل الجبلية في الجزء الغربي من البلاد، وتشتمل على جبال أور في الشمال الغربي وغابة بوهيميا في الغرب والجنوب الغربي. وهذا الإقليم الذي يرتفع أكثر من ٧٥٠م فوق سطح البحر معروف بسفوحه الملائمة للتزلج ومصايفه الصحية. ويزور كثير من السكان هذه المصايف في كارلوفي فاري وتسمى أيضًا **كارلسباد** وماريانسكي لازن (تسمى كذلك **ماريان باد**)، ويشربون من مياه ينابيعها المعدنية أو يستحمون فيها. توجد مناجم الفحم الحجري في جبال أور حيث يلاحظ أن تلوث البيئة قد أضر بذلك الإقليم. وتؤلف غابة بوهيميا مصدرًا للألواح الخشبية والمنتجات الخشبية الأخرى.

جبال السوديت. وتؤلف معظم الحدود الشمالية لجمهورية تشيكيا. وتعد جبال كوكونوز الواقعة ضمن سلسلة جبال السوديت منطقة غنية بالمصادر الطبيعية، غير أن الأمطار الحمضية وأنواعًا أخرى من التلوث تهدد حياة الحيوان والنبات في المنطقة.

حوض بوهيميا. يقع في الجزء الشمالي الأوسط من بوهيميا، وهو سهول منخفضة وسفوح تلال ذات أرض خصبة. وتقع براغ وهراديك كرالوفا ضمن المراكز الصناعية لهذا الإقليم. ويوجد به عدد من الأنهار التي تجري خلال الحوض مثل ألبه و أوهر و فلتيفا.

مرتفعات بوهيميا ومورافيا. تغطي جانبًا كبيرًا من الجزء الأوسط لجمهورية تشيكيا، وتشتمل على سهول مرتفعة وهضاب وتلال منخفضة تؤلف إقليمًا زراعيًا واسعًا. وأكبر مدن المنطقة هي مدينة بلزن التي تعتبر أيضًا مركزًا رئيسيًا للصناعات وتشتهر بصناعة السيارات وإنتاج الجعة.

منخفضات مورافيا. تقع في جنوب شرقي البلاد. ويزرع الفلاحون أنواعًا مختلفة من المحاصيل في الأرض الخصبة الواقعة في وادي نهر مورافا. ويربي كثير منهم الماشية، كما تُعدّ مدينة أوسترافا مركز التعدين والصناعات، حيث تقع مناجم الفحم الحجري بالقرب منها. ويجري في المنطقة عدد من الأنهار كنهري مورافا وأودر وغيرهما.

المناخ. تتميز جمهورية تشيكيا بجو دافئ في الصيف وبارد في الشتاء، وتتراوح درجات الحرارة على مدار السنة بين -٥ و ٢٠°م، ويتراوح معدل سقوط الأمطار والثلوج خلال السنة بين ٤٥سم و ١٠٣سم.

الاقتصاد

بدأ الشيوعيون بعد استيلائهم على السلطة بإدارة المجالات الاقتصادية كافة وأمموا جميع المصانع والحقول. واستبدلوا الصناعات الثقيلة كصناعة الصلب والآلات بالصناعات الخفيفة؛ كالزجاج والنسيج. وظل الاقتصاد مزدهرًا خلال الستينيات من القرن العشرين، ثم بدأ التدهور الاقتصادي نتيجة سوء التخطيط ونقص الأيدي العاملة ومشاكل أخرى. وفي عام ١٩٨٩م، عندما استقالت الحكومة الشيوعية تحرك الزعماء الجدد وبسرعة نحو تطبيق نظام الاقتصاد الحر، بحيث تُدار المشروعات التجارية أو الصناعية دون تدخل من السلطات الحكومية.

الصناعات الخدمية. يعمل حوالي ٤٥٪ من الأيدي العاملة في الصناعات الخدمية، وتوجد الآن أعداد كبيرة من المؤسسات الخاصة بالتأمين والعقارات والخدمات الطبية والمهنية الأخرى، وورش التصليح ومخازن البيع بالتجزئة، والفنادق التي يمتلكها الأشخاص ويقومون بإدارتها.

التصنيع والتعدين. تستخدم الصناعات حوالي ٤٠٪ من الأيدي العاملة في الجمهورية التشيكية. وبالرغم من أن الصناعات الثقيلة لا زالت محتفظة بأهميتها، فإن الصناعات الخفيفة؛ كصناعة الأحذية والزجاج قد بدأت بالظهور ثانية، كمنتجات معدة للتصدير. وتضم مراكز التصنيع الرئيسية مدن برنو وهراديك كرالوفا وأُسترافا وبلزن وبراغ وأوستي ندولابم.

جمهورية تشيكيا غنية بمستودعات الفحم الحجري، ولا سيما البني منه. كما تحتوي جبال أور على كميات كبيرة من اليورانيوم وكميات قليلة من الأنتيمون والزئبق والقصدير.

الزراعة. يعمل في هذا الحقل حوالي ١٠٪ من الأيدي العاملة في الجمهورية، وحوالي ٤٠٪ من أراضي البلاد صالحة للزراعة. والمحاصيل الرئيسية هي الشعير والفواكه والذرة الشامية والشوفان والبطاطس وأنواع الخضراوات الأخرى، بالإضافة إلى بنجر السكر والقمح، كما يقوم المزارعون بتربية المواشي والأغنام والدواجن.

خلال حكم الشيوعيين لتشيكوسلوفاكيا، كانت المزارع كلها تقريبًا قد تحولت إلى مزارع حكومية أو مزارع تعاونية. وكان الفلاحون يتقاضون رواتبهم من الحكومة، بينما العاملون في المزارع الجماعية كانوا يتسلمون جزءًا من أرباح المزرعة وبعض الإنتاج مع أجور ضئيلة. وقد سمح القانون الذي صدر سنة ١٩٩١م، بإعادة المزارع إلى المزارعين، غير أن معظم الأراضي ظلت تحت إشراف الدولة.

التجارة. الشركاء الرئيسيون للتجارة مع جمهورية تشيكيا هم فرنسا، وألمانيا، والمجر، وإيطاليا، وبولندا، وروسيا، والولايات المتحدة، والصادرات الأساسية هي السيارات، والفحم الحجري، والأحذية، والحديد

مصنع للصلب (الفولاذ) يستخدم العديد من العمال الصناعيين من جمهورية تشيكيا. وتعد مدينتا كلادنو وأوسترافا من المراكز الرئيسية لإنتاج الصلب.

والصلب، والآلات. وتستورد البلاد الغاز الطبيعي والنفط وخام الحديد وبعض الخامات الأخرى والسيارات.

النقل والاتصالات. تمتلك جمهورية تشيكيا نظامًا متطورًا من الطرق البرية وخطوط السكك الحديدية ويبلغ طول الطرق الخارجية حوالي ٥٦٠٠٠ كم، وطول السكك الحديدية ٩٥٠٠ كم. وفي براغ نظام للسكك الحديدية تحت الأرض، ومطار دولي.

تصدر في البلاد نحو ٣٠ صحيفة يومية و ١٨٠٠ مطبوعة من صحف ومجلات ونشرات. وتعمل محطات الإذاعة والتلفاز تحت إشراف الحكومة أو يديرها القطاع الخاص. وتوجد إذاعات موجهة إلى الخارج وشبكات إخبارية تعمل بنظام الكابل.

نبذة تاريخية

التاريخ القديم. من المحتمل أن السلتيين قد عاشوا فيما يسمى الآن جمهورية تشيكيا في القرن الخامس ق.م. وقد وصلت إليها القبائل الجرمانية في حوالي السنة العاشرة قبل الميلاد. واستقرت قبائل سلافية عديدة بمن فيهم جدود التشيكيين الحاليين في الإقليم وقد تغلب عليهم الأفاريون في القرن السادس الميلادي. وعاد السلاف وأخرجوا الأفاريين خلال القرن التاسع الميلادي، وبذلك أوجدوا الأساس الذي تحول إلى الإمبراطورية المورافية الكبرى التي ضمت إليها بعد ذلك كلاً من بوهيميا وجنوب بولندا وسلوفاكيا وجزءًا من غرب المجر. إلا أن المجريين تغلبوا على الإمبراطورية المورافية سنة ٩٠٧م.

نهضة بوهيميا. خلال القرن العاشر الميلادي، حكمت أسرة **بريمسليد** بوهيميا لمدة ٤٠٠ عام تقريبًا، وقامت بوهيميا بتوسيع رقعة أراضيها خلال هذه الفترة، وأصبحت تحت حماية الإمبراطورية الرومانية المقدسة ذات القاعدة الألمانية التي ضمت كذلك أجزاء من بلجيكا وإيطاليا وهولندا. وفي عام ١٢١٢م، منح الإمبراطور الروماني فريدريك الثاني بوهيميا وضع مملكة شبه مستقلة ضمن الإمبراطورية. واستقر كثير من الألمان من المهنيين والتجار في بوهيميا خلال القرن الثالث عشر الميلادي، وساهموا بأعمالهم في ازدهار الإقليم. استمر نمو القوة السياسية والاقتصادية لبوهيميا خلال القرن الرابع عشر الميلادي، وازدهرت مدينة براغ تحت حكم تشارلز الرابع الذي أصبح ملكًا على بوهيميا سنة ١٣٤٧م. وقد أسس تشارلز عام ١٣٤٨م جامعة براغ التي سُميت باسمه، فكانت أول جامعة تؤسس في أوروبا الوسطى. كذلك جلب تشارلز

بعض الفنانين الأجانب إلى براغ لكي يجعلها مركزًا رئيسيًا للثقافة الأوروبية.

تسبب إعدام القسيس جون هس سنة ١٤١٥م في اندلاع سلسلة من الحروب الدينية في بوهيميا. كان هس يقود حركة إصلاحية للكنيسة الرومانية الكاثوليكية. وقد أُعدم الرجل حرقًا بتهمة الهرطقة، وانتهت تلك الحروب سنة ١٤٣٦م بحل وسط، وقام مؤيدو هس بانتخاب جيري البوديبرادي البروتستانتي ملكًا لبوهيميا سنة ١٤٥٨م. وبذلك أصبح جيري أول ملك بروتستانتي في أوروبا. وبحلول أواخر القرن الخامس عشر الميلادي، تحول معظم الأشراف التشيكيين إلى المذهب البروتستانتي وزاد نفوذهم.

حكم أسرة هابسبيرج. بدأت أسرة هابسبيرج النمساوية الكاثوليكية بحكم بوهيميا سنة ١٥٢٦م، وظلت بوهيميا مستقلة جزئيًا رغم أن النبلاء كانوا قد فقدوا بعض نفوذهم. وفي سنة ١٦١٨م، ثارت مجموعة من النبلاء التشيكيين البروتستانت ضد أسرة هابسبيرج، فكانت هذه الثورة بمثابة إطلاق شرارة حرب الثلاثين سنة.

وفي عام ١٦٢٠م، استطاعت جيوش هابسبيرج أن تتغلب على النبلاء في معركة الجبل الأبيض، وقد قتل جميع النبلاء تقريبًا وفرّ بعضهم إلى المنفى، وبذلك فقدت بوهيميا جانبًا كبيرًا من نفوذها في الحكم الذاتي وأجبر آل هابسبيرج السكان على التحول إلى الكاثوليكية. كما فرضوا على معظم التشيكيين ترك لغتهم وتبني الثقافة الألمانية ولغتها.

سادت الثقافة الألمانية في بوهيميا حتى أواخر القرن الثامن عشر الميلادي، وبدأت الصناعات بالتطور في بوهيميا ومورافيا، وانتقل كثير من الفلاحين التشيك إلى داخل المدن، وقام الأدباء والمثقفون الآخرون ببعث الروح الوطنية بين التشيكيين. وظهرت في منتصف القرن التاسع عشر حركة قوية تدعو إلى الحكم الذاتي. بيد أن النمسا ظلت تحكم بوهيميا ومورافيا. وفي عام ١٨٦٧م شكلت كل من النمسا والمجر ملكية نمساوية ـ مجرية.

قيام تشيكوسلوفاكيا. خلال الحرب العالمية الأولى بحث توماس ماسريك وزعماء تشيكيون آخرون عن الدعم لفكرتهم حول تأسيس دولة مستقلة في التشيك والسلوفاك. وبسقوط دولة النمسا ـ المجر في نهاية الحرب نشأت دولة تشيكوسلوفاكيا في جزء من تلك الدولة وتأسست جمهورية ديمقراطية بموجب الدستور التشيكوسلوفاكي.

تقلد ماسريك رئاسة تشيكوسلوفاكيا من سنة ١٩١٨م إلى ١٩٣٥م، وخلفه إدوارد بينيش. وقد تميزت عشرينيات القرن العشرين وأواخر الثلاثينيات منه، بكونها فترة استقرار سياسي وازدهار لتشيكوسلوفاكيا. غير أن الحكومة التي كان للتشيكيين فيها اليد العليا كانت أقل نجاحًا في الاهتمام بجماعات الأقلية داخل الدولة وبدأ السلوفاك بالدعوة إلى درجة أوسع من الحكم الذاتي، كما أن الألمان الذين كانوا يعيشون في إقليم السوديت في غربي تشيكوسلوفاكيا لم يكونوا راضين عن النفوذ التشيكي.

اتفاقية ميونيخ. في عام ١٩٣٨م، استغل الدكتاتور الألماني أدولف هتلر عدم الرضا الذي كان يشعر به الألمان في إقليم السوديت أداة للضغط على تشيكوسلوفاكيا لإلحاق الإقليم بألمانيا، وهدد بالحرب إذا لم تلب تشيكوسلوفاكيا مطلبه. وفي محاولة لتحاشي الحرب وافقت بريطانيا وفرنسا عل طلب هتلر ووقعتا على اتفاقية ميونيخ المشهورة التي تجبر تشيكوسلوفاكيا على التنازل عن الإقليم لألمانيا. وقد طالبت كل من النمسا والمجر بجزء من تشيكوسلوفاكيا. وفي مارس ١٩٣٩م وقبل نشوب الحرب العالمية الثانية قامت ألمانيا بالاستيلاء على بقية أجزاء تشيكوسلوفاكيا، ثم أصبحت سلوفاكيا دولة منفصلة تحت الحكم الألماني، واستولت ألمانيا على بوهيميا ومورافيا وأسس بينيز الذي كان قد استقال من الرئاسة عام ١٩٣٨م حكومة في المنفى بلندن.

لقد عانى الشعب في بوهيميا ومورافيا كثيرًا تحت الحكم الألماني. وفي سنة ١٩٤٥م، كانت القوات السوفييتية (سابقًا) قد حررت معظم أجزاء تشيكوسلوفاكيا من أيدي الألمان وبعد انتهاء الحرب سنة ١٩٤٥م، عادت الحكومة من المنفى.

الحكم الشيوعي. ألّف بينيز حكومة ائتلافية تقوم بإدارة تشيكوسلوفاكيا لفترة ما بعد الحرب، وتولى زعماء الحزب الشيوعي كثيرًا من المناصب المهمة في الحكومة الجديدة، وخلال الانتخابات التي جرت سنة ١٩٤٦م، حصل الشيوعيون على عدد من الأصوات أكثر مما حصل عليه أي حزب آخر. وفي عام ١٩٤٨م، تسببوا في خلق أزمة استقال على إثرها الوزراء غير الشيوعيين من الحكومة. وهكذا شكل الشيوعيون حكومة يسيطرون عليها بأنفسهم، واستقال بينيز ليحل محله رئيس الحزب الشيوعي كلمنت جوتوالد.

قلّد الزعماء الشيوعيون في تشيكوسلوفاكيا النموذج الروسي للحكم الشيوعي، وأصبح الحزب الشيوعي هو الحزب السياسي الأقوى في البلاد. وقامت الحكومة بالتحكم في التخطيط، وفي إنتاج جميع أنواع السلع واستولت على أراضي البلاد جميعها وأجبرت معظم المزارعين على الالتحاق بالمزارع الحكومية أو المزارع الجماعية وانتشرت الرقابة في كل مكان، واشتد نفوذ الشرطة السرية وأصبحت تشيكوسلوفاكيا من أخلص حلفاء الاتحاد السوفييتي السابق.

حقبة الستينيات. حدث تدهور في الاقتصاد التشيكوسلوفاكي خلال هذه الفترة، وأخذ السلوفاك يطالبون بنيل حقوق أكثر. وفي عام ١٩٦٨م، أصبح ألكسندر دوبتشيك رئيسًا للحزب الشيوعي وأدخلت الحكومة منهجًا إصلاحيًا سُمي **ربيع براغ** (أو الاشتراكية ذات الوجه الإنساني). ومُنحت الصحف حرية أوسع كما تم منح المواطنين دورًا محدودًا في مجال السياسة، غير أن زعماء الاتحاد السوفييتي (السابق) ودول أوروبا الشرقية الأخرى كانوا يخشون من أن تؤدي إصلاحات دوبتشيك إلى إضعاف السيطرة الشيوعية على تشيكوسلوفاكيا وبالتالي مطالبة شعوب الدول الشيوعية الأخرى بنفس الإصلاحات. ونتيجة لذلك قامت قوات سوفييتية وبلغارية وألمانية شرقية ومجرية وبولندية باجتياح تشيكوسلوفاكيا في شهر أغسطس عام ١٩٦٨م، وحل جوستاف هوساك محل دوبتشيك رئيسًا للحزب الشيوعي في إبريل ١٩٦٩م، وقام بإلغاء معظم الإصلاحات وبقي هناك عدد قليل من المنشقين المعارضين للحكومة.

الثورة السلمية. انخفض مستوى المعيشة في تشيكوسلوفاكيا في أواخر الثمانينيات من القرن العشرين. كما قلّ دعم الناس للنظام الشيوعي. وتصاعدت حركات المنشقين على إثر الإصلاحات الديمقراطية التي كانت تجري في الاتحاد السوفييتي (السابق) بزعامة ميخائيل جورباتشوف. وفي نوفمبر ١٩٨٩م، تجمع عدد كبير من التشيك والسلوفاك في شوارع براغ وهم يطالبون بإنهاء الحكم الشيوعي. وقبل مرور شهر واحد على هذه الاحتجاجات استقالت الحكومة الشيوعية واستطاع الديمقراطيون تشكيل حكومة جديدة. وقام المجلس الفيدرالي بانتخاب فاسلاف هافل، وهو كاتب روائي غير شيوعي، خلفًا لرئيس الجمهورية هوساك. وقد انتهى دور الشيوعيين في الحكم بهدوء وسلام بحيث اشتهرت هذه الحركة باسم **الثورة المخملية** أو السلمية.

أجريت انتخابات حرة في يونيو ١٩٩٠م وكان حزب **منبر المواطنين** وهو حزب تشيكي، قد تشكل عام ١٩٨٩م لقيادة الثورة السلمية، مع حليفه السلوفاكي المسمى **الجمهور ضد العنف** قد حازا على أكثرية المقاعد في المجلس الفيدرالي الذي قام بإعادة انتخاب هافل رئيسًا للجمهورية في يوليو ١٩٩٠م. وأطلق زعماء تشيكوسلوفاكيا الجدد الحريات المدنية كحرية الأديان والكلام والصحافة وسنّوا تشريعات جديدة أدت إلى تغيير النظام القانوني ومنح حق التملك وإنشاء نظام الاقتصاد الحر، كما أُعيد إنشاء علاقات الصداقة مع البلدان الغربية بما فيها الولايات المتحدة الأمريكية.

انقسام تشيكوسلوفاكيا. بعد استلام الديمقراطيين السُّلطة في البلاد ظهر الاختلاف في الآراء بين التشيك والسلوفاك حول عدد من القضايا السياسية والاقتصادية. وأدّى ذلك إلى إعاقة إصدار الدستور الجديد وإلى بطء الإصلاحات الاقتصادية. وفي منتصف عام ١٩٩٢م، بدأ زعماء الطرفين بالتفكير في تقسيم البلاد إلى دولتين منفصلتين بعد أن استقال هافل.

وفي أول يناير من عام ١٩٩٣م ظهرت إلى الوجود جمهوريتا تشيكيا وسلوفاكيا وحلتا محل تشيكوسلوفاكيا. وعلى إثر ذلك قامت الجمعية التشريعية التشيكية بانتخاب هافل رئيسًا لجمهورية تشيكيا.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

تراجم

بينيه، إدوارد	كومينيوس، جون عاموس
دفوراك، أنتونين	هافل، فاسلاف
كابك، كاريل	هس، جون
كافكا، فرانز	

مدن

أوسترافا	برنو
براغ	كارلوفي فاري

تاريخ

حرب الثلاثين عامًا	النمسا
الحرب العالمية الثانية	هابسبيرج، عائلة
ميونيخ، اتفاقية	

مقالات أخرى ذات صلة

ألبه، نهر	روثنيا	سيليسيا
بوهيميا	سدتنلاند	مورافيا
التشيكيون	سلوفاكيا	

عناصر الموضوع

١ - نظام الحكم

أ - الحكومة الوطنية
ب- الحكومة المحلية
ج - الأحزاب السياسية
د - المحاكم
هـ - القوات المسلحة

٢ - السكان

أ- عدد السكان

٣ - أنماط المعيشة

أ - حياة المدن
ب- حياة الريف
ج- الطعام والشراب
د- الترويح
هـ- الدين
و- التعليم
ز- الفنون

٤ - السطح والمناخ

أ - جبال بوهيميا
ب- جبال السوديت
ج - حوض بوهيميا
د - مرتفعات بوهيميا ومورافيا
هـ - منخفضات مورافيا
و - المناخ

٥ - الاقتصاد

أ - الصناعات الخدمية
ب- التصنيع والتعدين
ج- الزراعة
د - التجارة
هـ - النقل والاتصالات

٦ - نبذة تاريخية

أسئلة

١ - ما الحادثة التي مهدت لحرب الثلاثين سنة؟
٢ - ما الصناعات التي تم التركيز عليها في عهد الشيوعيين؟
٣ - ما المشروب الذي تشتهر به جمهورية التشيك؟
٤ - ما هي الموجة الجديدة التي حصلت في بلاد التشيك؟
٥ - من كان أول رئيس لجمهورية تشيكوسلوفاكيا ومن كان آخر رئيس لها؟
٦ - ما التغييرات التي جاء بها زعماء تشيكوسلوفاكيا الجدد عندما تسلموا السلطة في سنة ١٩٨٩م؟
٧ - متى وكيف انتهى الحكم الشيوعي؟
٨ - من الذين يعتبرون مؤسسي المدرسة الموسيقية الوطنية في بلاد التشيك؟
٩ - لماذا اجتاحت القوات العسكرية تشيكوسلوفاكيا سنة ١٩٦٨م.
١٠ - أي الأقاليم التشيكية يتميز بخصوبة أرضه؟

التشيكيون شعب سلافي يكوّن أغلب سكان جمهورية تشيكيا. ويسكن معظم التشيكيين في إقليمي بوهيميا ومورافيا حيث استوطنوهما خلال القرن الخامس الميلادي.

وكان **التشيكيون** الذين يسمون أيضًا **البوهيميين** من بين أولى المجموعات السلافية التي أنشأت دولة خاصة بهم، وصارت دولتهم جزءًا من الإمبراطورية الرومانية المقدسة في القرن العاشر الميلادي. استعمرت النمسا التشيكيين عام ١٦٢٠م، إلا أنهم احتفظوا بثقافتهم. وقد احتل التشيكيون مكانة مرموقة نظرًا لإنجازاتهم في الفنون والآداب والموسيقى. واستعاد التشيكيون استقلالهم السياسي عام ١٩١٨م، وكوّن التشيكيون والسلوفاكيون جمهورية تشيكوسلوفاكيا في العام نفسه. وانفصلوا عن سلوفاكيا لتكوين جمهورية تشيكيا في الأول من يناير عام ١٩٩٣م.

تشيلترن هندريدز منطقة في المملكة المتحدة يقع جزء منها في بيركشاير، والجزء الآخر في بكنجهامشاير بإنجلترا. وهي أكثر شهرة بسبب ارتباطها بإحدى الوسائل التي يتبعها أعضاء البرلمان في تقديم استقالاتهم من مناصبهم؛ إذ يُحرّم قانون البرلمان على أعضائه الاستقالة إلا إذا حصل العضو من البلاط الملكي على وظيفة ذات أجر. وجرت العادة قديمًا على تعيين مشرفين على مقاطعة تشيلترن هندريدز لإبعاد قُطّاع الطرق عنها. وجاء وقت كانت هذه الوظيفة فيه دون أعباء. وفي عام ١٧٥٠م، تقدم لها أحد أعضاء البرلمان كي يتمكن من الاستقالة من منصبه، إذ كان مبلغ عشرين شلنًا في العام (أي ما يعادل جنيهًا إسترلينيًا واحدًا الآن)، كافيًا لأن تُدرج الوظيفة في سلك الوظائف ذات الأجر تحت التاج، وعند حصول أي عضو في البرلمان على وظيفة تشيلترن هندريدز تنتهي فترة من سبقه في الحصول عليها. وقديمًا، كان في بريطانيا ثماني وظائف من هذا النوع، لم يتبق منها اليوم سوى وظيفتي مشرف تشيلترن هندريدز وإقليم نورتستيد.

تشيلر، تانسو (١٩٤٦م -). اقتصادية وسياسية تركية اختيرت رئيسة لمجلس وزراء تركيا. وعند تعيينها أول رئيسة وزراء لتركيا وعدت تشيلر أن تُصلح الاقتصاد، وأن تحسن من سجل حقوق الإنسان في تركيا، وأن ترفع من مكانة المرأة.

تانسو تشيلر

ولدت تشيلر في إسطنبول في ٢٣ أكتوبر سنة ١٩٤٦م. وتلقت تعليمها في جامعة اسطنبول يوجازيشي، وفي جامعات كونكتيكت وييل بالولايات المتحدة حيث نالت درجة الدكتوراه في الاقتصاد.

عملت تشيلر في كثير من اللجان الأكاديمية لمختلف الجامعات التركية خلال الثمانينيات من القرن العشرين قبل أن تشتغل بالسياسة في سنة ١٩٩٠م كعضو في حزب الطريق القويم. وفازت في الانتخابات البرلمانية نائبة لإحدى دوائر اسطنبول في ٢٠ أكتوبر ١٩٩١م. وقد رشحها رئيس الوزراء سليمان ديميريل زعيم حزب الطريق القويم لتكون وزيرة دولة مسؤولة عن الاقتصاد في الحكومة الائتلافية بين حزب الطريق القويم والحزب الديمقراطي الاجتماعي.

عندما فاز ديميريل بمنصب رئيس الجمهورية بعد وفاة الرئيس تورجوت أوزال المفاجئ، في أبريل ١٩٩٣م، خلفته تشيلر على رئاسة الحزب ثم أصبحت رئيسة للوزراء بين عامي ١٩٩٣ و١٩٩٥م. وعندما انهار ائتلافها مع حزب الوطن الأم، شكلت حكومة مع حزب الرفاه الإسلامي بزعامة نجم الدين أربكان عام ١٩٩٦م واحتفظت لنفسها بوزارة الخارجية. تدخلت المؤسسة العسكرية التركية عام ١٩٩٧م وأبعدت أربكان فانهار الائتلاف وعاد مسعود يلماظ رئيسًا للوزراء.

التشيللو. انظر: **كمان التشيللو.**

ساحل تشيلي الجنوبي الوعر يتعرض باستمرار لرياح قوية ومياه باردة. وتشمل المشاهد الطبيعية أيضا صحاري قاحلة وجبالاً مهيبة وأحواض أنهار خصبة.

تشيلي

تشيلي بلد ضيق ممتد طوليًا يقع على الساحل الغربي لأمريكا الجنوبية. يبلغ طول تشيلي عشرة أضعاف عرضها وتمتد مسافة ٤٢٦٥ كم ابتداءً من بيرو شمالا حتى الرأس الجنوبي للقارة. وهنالك ثلاث جمهوريات أمريكية جنوبية مساحتها أصغر من مساحة تشيلي وهي: جمهورية الإكوادور، وجمهورية باراجواي وجمهورية أوروجواي. أما اسمها فيحتمل أن يكون مأخوذًا من الكلمة الهندية **تشيلي** التي تعني المدى الذي تنتهي عنده اليابسة.

تتميز تشيلي بالتنوع إلى حد كبير. فصحراء أتاكاما في الشمال، تعد من أكثر الأماكن جفافًا على سطح المعمورة، بينما هنالك أجزاء من جنوبها من أكثر الأماكن مطرًا. وتشكل جبال الأنديز الشاهقة الحدود الشرقية لتشيلي، وتبرز جبال منخفضة على امتداد ساحلها على المحيط الهادئ. وهناك سلسلة من أحواض أنهار خصبة تُسمى الوادي الأوسط تقع بين سلاسل الجبال في وسط تشيلي. والمناطق الطبيعية في جنوبي تشيلي مثيرة، حيث توجد جبال بركانية معطاة بالثلوج وغابات كثيفة ومثالج ضخمة. وتتناثر على الشاطئ الكثير من الجزر الصخرية التي تجتاحها الرياح. وفي أقصى الجنوب، حيث يعيش القليل من الناس، لا توجد خطوط سكك حديدية، ولا يوجد إلا القليل من الطرق في البلاد.

ويعود أصل معظم التشيليين إلى مزيج من السلالات الأسبانية والهندية، بينما هناك آخرون من أصل أوروبي. ويشكل الهنود ـ سكان تشيلي الأصليون ـ أقلية ضئيلة. ويتكلم أغلب سكان تشيلي اللغة الأسبانية وهي اللغة الرسمية للبلاد، كما أن معظمهم من أتباع الكنيسة الكاثوليكية الرومانية.

تعيش الغالبية العظمى من سكان تشيلي في منطقة الوادي الأوسط التي تضم في جنباتها المدن الكبرى والمصانع الرئيسية بجانب أفضل الأراضي الزراعية. ويعيش أربعة أخماس سكان تشيلي في المناطق الحضرية. تضم مدينة سانتياجو العاصمة ثلث سكان البلاد تقريبًا.

ومنذ أواسط القرن العشرين أخذ سكان الريف يتدفقون على المدن سعيًا وراء حياة أفضل، إلا أنه لا تتوفر أعمال وظيفية كافية في المدن، مما ترتب عليه وجود مشاكل مثل الفقر والبطالة وازدحام المساكن في الأحياء الشعبية الفقيرة.

تتصدر تشيلي بلدان العالم في إنتاج النحاس، ويعتمد اقتصادها بشكل كبير على ما تصدره من هذا المعدن، كما تنتج مزارعها في منطقة الوادي الأوسط كميات وفيرة من المحاصيل، إلا أنها تصدر معظم الفواكه التي تنتجها. وتضطر تشيلي إلى استيراد معظم غذائها والبضائع المصنعة والنفط. والواقع أنه، في معظم السنوات، يزيد ما تستورده تشيلي عما تصدره زيادة كبيرة. كما يعاني اقتصادها من التضخم المالي ومن البطالة الواسعة الانتشار. لقد كانت تشيلي ولمدة ٣٠٠ عام مستعمرة أسبانية. وبعد أن نالت استقلالها من أسبانيا عام ١٨١٨م، تمتعت بحكم ديمقراطي لفترة طويلة. إلا أن هذا التقليد الطويل من الديمقراطية توقف مؤقتًا عام

علم تشيلي. ترمز النجمة البيضاء إلى التقدم والشرف، ويرمز اللون الأحمر إلى دم الأبطال، ويرمز اللون الأبيض إلى ثلوج جبال الأنديز، ويشير اللون الأزرق إلى لون السماء.

شعار النبالة يحمل المقولة الأسبانية التي تقول: بالحق أو بالقوة.

تشيلي تقع على امتداد الساحل الغربي لأمريكا الجنوبية، وبهذا تجاور الأرجنتين، وبوليفيا وبيرو والمحيط الهادئ الجنوبي.

١٩٧٣م، عندما قام قادة عسكريون بالإطاحة بالحكومة المدنية ونصبوا حكومة مطلقة، ولكن تشيلي عادت إلى الحكم المدني الديمقراطي عام ١٩٨٩م.

نظام الحكم

الحكومة الوطنية. نظام الحكم في تشيلي نظام جمهوري، ويقوم الرئيس بمهام منصب رئاسة الدولة. يتم انتخاب الرئيس من قبل الشعب لفترة ست سنوات. ويُعيّن الرئيس مجلس وزراء مكونًا من ٢٠ وزيرًا، يعملون على مساعدة الرئيس في تنفيذ المسؤوليات الملقاة على عاتق الحكومة. تتكون الهيئة التشريعية من مجلسين. يقوم الناخبون بانتخاب جميع أعضاء مجلس النواب البالغ عددهم ١٢٠ عضوًا، كما ينتخبون ٣٨ عضوًا من أصل ٤٧ عضوًا من مجلس الشيوخ. وقبل أن تتخلى الحكومة السابقة عن مسؤوليات الحكم، يتم تعيين الشيوخ التسعة المتبقين، أربعة تعينهم القوات المسلحة، وثلاثة تعينهم المحكمة العيا، والرئيس يقوم بتعيين العضوين الباقيين.

الحكومة المحلية. تنقسم تشيلي إلى ١٣ منطقة لأغراض الحكم المحلي. كما تنقسم إلى ٥٤ مقاطعة تنقسم بدورها إلى ٣٣٤ محافظة. تُعين الحكومة الوطنية الموظفين

حقائق موجزة

العاصمة: سانتياجو.

اللغة الرسمية: الأسبانية.

الاسم الرسمي: جمهورية تشيلي.

المساحة: ٧٥٦,٦٢٦ كم². أبعد المسافات: شمال جنوب ٤,٢٦٥كم وشرق غرب ٤٢٧كم. امتداد الساحل ٥,٣٣٨كم.

الارتفاع: **أعلى ارتفاع** أوجوس ديل سالارو، ٦,٨٨٠م فوق مستوى سطح البحر. **أدنى ارتفاع** مستوى سطح البحر.

السكان: تقدير ١٩٩٦م ١٤,٤٣٦,٠٠٠ نسمة. **الكثافة السكانية:** ١٩ نسمة/كم². **توزيع السكان:** ٨٤٪ سكان المدن (الحضر)، ١٦٪ ريفيون. إحصاء ١٩٩٢م ١٣,٢٣١,٨٠٣نسمة، تقدير عام ٢٠٠١م ١٥,٤٦١,٠٠٠ نسمة.

المنتجات الرئيسية: الزراعة: القمح، الفاصوليا، بنجر السكر، العنب، البطاطس، الذرة الشامية، التفاح، لحوم الأبقار، الشوفان، الموالح، الخوخ، الأرز، الجوز، الدواجن، الشعير، الأغنام.
الصناعة: المواد الغذائية، المواد الكيميائية، الحديد والفولاذ، المرطبات، المنتجات الورقية، المنسوجات، معدات النقل، الأقمشة. **صناعة صيد الأسماك:** سمك الماكريل، السردين، الأنشوفة. **التعدين:** النحاس، نترات الصوديوم، الموليبدينوم، النفط، الذهب، الفضة، المنجنيز، خام الحديد، الرصاص، الفحم الحجري، الليثيوم.

النشيد الوطني: الأغنية الوطنية لتشيلي.

العطلة الوطنية: يوم الاستقلال ١٨ سبتمبر.

العملة: **الوحدة الأساسية:** البيزو. لمعرفة الوحدة الصغرى. انظر: **النقود.**

حي حديث من أحياء سانتياجو عاصمة تشيلي، يجذب هذا الحي كثيراً من المتسوقين. يعيش أربعة أشخاص من خمسة في المناطق الحضرية بتشيلي.

الحكوميين، ويتم تنظيم انتخابات لاختيار موظفي المحافظات لفترة أربع سنوات.

المحاكم. تتألف المحكمة العليا ـ أعلى محكمة في البلاد ـ من ١٦ قاضياً يتم تعيينهم من قبل الرئيس. مهمة هذه المحكمة مراجعة القرارات التي تصدرها المحاكم الأدنى درجة. وهناك هيئة مستقلة هي المحكمة الدستورية تفصل في التشريعات الدستورية، وتعيد النظر في الإصلاحات الدستورية. يتضمن نظام المحاكم في تشيلي أيضا محاكم استئناف، ومحاكم جنايات، ومحاكم مقاطعات.

القوات المسلحة. يبلغ عدد القوات المسلحة في تشيلي ٩٦٫٠٠٠ فرد بما في ذلك القوات البحرية والجوية. يُكلف الرجال في عمر ١٨، ١٩ سنة بالتجنيد الإلزامي لمدة عامين. أما النساء من نفس السن فلهن الخيار بالالتحاق بالخدمة العسكرية لمدة عامين أيضا.

السكان

عدد السكان. يبلغ عدد سكان تشيلي ١٤٫٤٣٦٫٠٠٠ نسمة. والواقع أن توزيع السكان على مناطق البلاد غير منتظم بشكل كبير؛ فمثلا لا يعيش إلا القليل من السكان نسبيًا في الصحراء الشمالية أو منطقة جنوبي تشيلي، بما فيها من جزر وغابات كثيفة لا يسكنها سوى عدد قليل من السكان. ويعيش ثلاثة أرباع سكان تشيلي في منطقة الوادي الأوسط؛ حيث يسود مناخ معتدل وتتوفر التربة الأكثر خصوبة.

الأسلاف. عاش الهنود فيما يسمى الآن بتشيلي قبل وقت طويل من وصول الأسبان في القرن السادس عشر الميلادي. وبمرور الزمن تم التزاوج بين الكثير من المستوطنين الأسبان والهنود، وسُميت السلالة المنحدرة من هذا التزاوج **بالهجين المولدين.** وتبلغ نسبة الجيل الهجين في الوقت الراهن ما يقارب ٧٥٪ من مجموع عدد سكان تشيلي. كما أن ٢٠٪ تقريبًا هم من أصل أوروبي ينحدرون من بريطانيا أو أسبانيا، و ٣٪ من أصل هندي، لم يخالطه التزاوج.

تشكل الطائفة الهندية الأروكانية البالغ عددها ٢٥٠٫٠٠٠ نسمة أكبر مجموعة هندية في تشيلي. لقد قام أسلافهم بمحاربة الأسبانيين وأبنائهم قرابة ٣٥٠ عامًا. ويعيش معظم الأروكانيين هذه الأيام على أراض خصصت لهم في الجزء الجنوبي لوسط تشيلي، منذ أواخر القرن التاسع عشر الميلادي، وهنالك هنود آخرون يقطن معظمهم في شمالي البلاد؛ بمن في ذلك مجموعات صغيرة من طائفة كيتشوا وطائفة إيمارا.

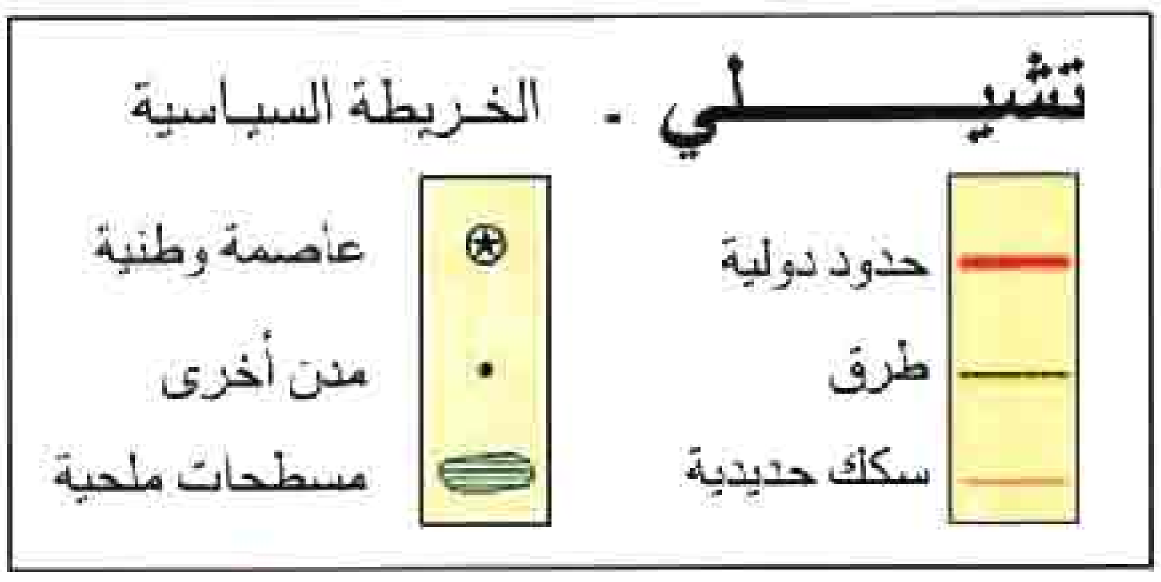
يعتمد التركيب الطبقي الاجتماعي في تشيلي أساسًا على الثروة لا على الأصول العرقية، إلا أن غالبية أفراد الطبقة الثرية العليا محدودة العدد هم تقريبًا من أصل أوروبي. أما الطبقة الوسطى فمعظم أفرادها من فئة المولدين. وتتكون الطبقة الدنيا بشكل رئيسي من فقراء المولدين ومن معظم الهنود التشيليين.

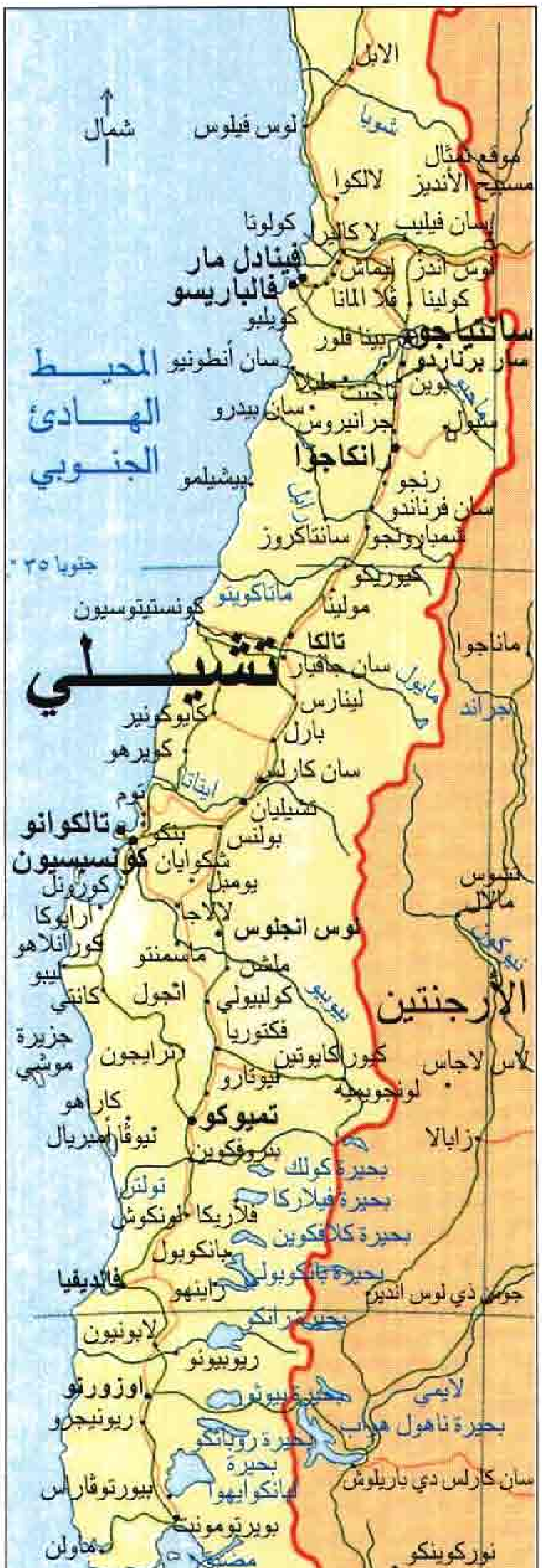
اللغة. يتكلم معظم التشيليين اللغة الأسبانية، لغة البلاد الرسمية، إلا أن كثيرا من الأروكانيين يتكلمون لغتهم الخاصة بهم؛ بالإضافة إلى اللغة الأسبانية.

أنماط الحياة

حياة المدن. يعيش ما يقارب ٨٤٪ من الشعب التشيلي في مدن كبيرة وصغيرة؛ فالعاصمة سانتياجو أكبر المدن، تضم أكثر من أربعة ملايين نسمة، أي ما يزيد عن ثلث سكان تشيلي كافة. أما عدد سكان المدن الثلاث الكبرى التي تلي سانتياجو العاصمة وهي كُنسبسيون وفالباريسو وفينا دل مار، فلا يتجاوز ٣٥٠٫٠٠٠ نسمة في كل منها.

تتعالى ناطحات السحاب الحديثة من الفولاذ والزجاج في المناطق التجارية المزدحمة في العاصمة سانتياجو والمدن





هذه الخريطة ليست
مرجعاً في الحدود الدولية.

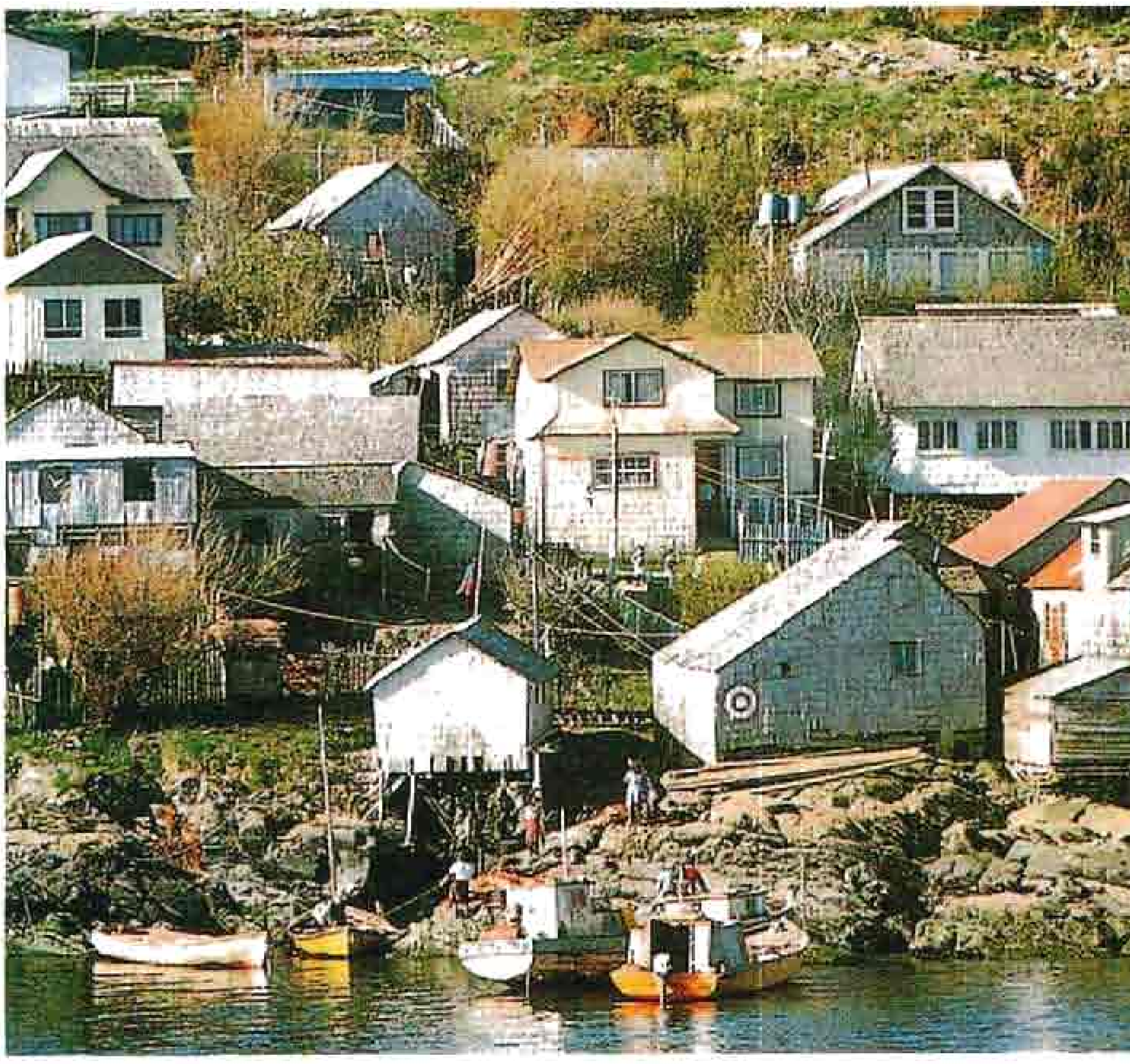
التشيلية الرئيسية الأخرى. كما يوجد في المدن كثير من الأبنية ذات الطراز الأسباني بسقوف من القرميد الأحمر، وباحات مرصوفة، بالإضافة إلى مبان حكومية مهمة على جوانب الشوارع المشجرة. تشتهر مدن تشيلي بمتنزهاتها وحدائقها وميادينها العامة الكبيرة.

يعيش سكان المدن الأثرياء في شقق ومبان فاخرة شامخة أو في فيلات فسيحة مسوَّرة ذات حدائق ومروج خضراء. وتشمل فئة الموسرين كبار رجال الأعمال، وأرباب الصناعة، وملاك الأراضي والأطيان الذين يفضلون العيش في المدن. ويعمل كثير من سكان المدن الذين ينتمون إلى الطبقة الوسطى في الأعمال الحرة، أو في الصناعة، أو في الوظائف الحكومية، أو الأعمال المدنية، ويعيشون في شقق سكنية أو في بيوت عائلية مريحة. أما فئة الطبقة العاملة التي تسكن المدن فتشمل عمال المحلات التجارية، وعمال المصانع وتشيليين آخرين من ذوي المهن المتدنية.

يسكن كثير من أهل تشيلي في بنايات آيلة للسقوط في المناطق القديمة. ويجلب التجار زوارق محملة بالبضائع لبيعها في القرى القريبة، وفي الوقت نفسه يحمِّلون زوارقهم بالمنتجات الزراعية المحلية لبيعها بالمدن.

ومنذ أربعينيات القرن العشرين أخذ سكان الريف الفقراء في تشيلي يفدون إلى المدن بأعداد كبيرة ـ وبخاصة إلى مدينة سانتياجو ـ بحثًا عن العمل، ولكن لا تتوفر وظائف كافية للجميع. وعلاوة على ذلك فإن معظم القادمين الجدد ليسوا من العمال المهرة فبعضهم يعمل بأجور متدنية في المصانع، أو كخدم أو مراسلين. إلا أن الأغلبية تبقى عاطلة. هنالك أزمة حادة في تأمين مساكن لذوي الدخل المحدود في المدن التشيلية، كما هو الحال في توفير أعمال وظيفية لسكان الريف الفقراء. وتعيش أعداد كبيرة من القادمين الجدد في أكواخ من غرفة واحدة وفي أحياء فقيرة مزدحمة تنتشر على أطراف المدن. وتسمى تلك الأحياء الفقيرة **كالامباس**؛ أي الفطر أو عش الغراب، لأنها تشبه نبات الفطر. ومعظم هذه البيوت تقام بسرعة هائلة وهي تفتقر إلى المياه النقية والكهرباء والصرف الصحي.

موقع سوق جميل على نهر في ريف تشيلي. يُحضر التجار بضائعهم بالقوارب لبيعها لسكان القرى القريبة، ويشترون منهم المنتجات المحلية في نفس الوقت، لبيعها في المدن.



المساكن في تشيلي تشمل بيوتا مبنية من الأخشاب القوية، تقع على الساحل الجنوبي الصخري المنحدر (إلى اليمين) بالإضافة إلى أكواخ الفقراء المنتشرة على مشارف المدن (إلى اليسار). والواقع أن كثيرًا من سكان الأحياء الفقيرة كانوا قد ارتحلوا من مناطق ريفية إلى المدن في محاولة غير ناجحة للبحث عن العمل، وسعيًا وراء حياة أفضل.

حياة الريف. تبلغ نسبة سكان الريف إلى مجمل سكان تشيلي حوالي ١٦٪، ويعمل معظمهم في الزراعة.

وقبل ستينيات القرن العشرين كانت تتكون كافة الأرض الزراعية من إقطاعيات كبيرة تدعى **فاندوس** تمتلكها بضع عائلات ثرية. أما عمال المزارع الذين يعيشون في تلك الإقطاعيات فكانوا يسمون **أنكويلينوس**، ومقابل عملهم كانوا يحصلون على مسكن وقطعة أرض صغيرة يزرعونها لتأمين الغذاء لعائلاتهم. غير أن الكثير من تلك الأراضي كانت أصغر من أن تؤمن الغذاء الكافي لمالكيها. وفي ستينيات القرن العشرين شرعت الحكومة في برنامج لتقسيم الكثير من تلك الإقطاعيات وتوزيع الأرض على الفلاحين الفقراء. وفي الوقت الحاضر، يملك عدد كبير من سكان الريف التشيليين مزارع صغيرة، إلا أن كثيرين مازالوا عمالا أو مستأجرين لمزارع كبيرة.

يعيش معظم سكان الريف في بيوت مكونة من غرفة أو غرفتين. وفي الشمال حيث يسود الجفاف، يعيش العديد في بيوت من الطين مسقوفة بالقش أو القرميد. أما في أقصى الجنوب حيث تتوفر الأشجار بكثرة فتنتشر البيوت الخشبية بسقوفها المطلية بالقار، والكثير من البيوت تفتقر إلى الكهرباء والمياه النقية. أما ملاك الأراضي الأثرياء فبيوتهم كبيرة مبنية من الآجر أو الخشب ومحاطة بالمروج والحدائق.

معظم صغار الفلاحين وعمال المزارع ومستأجريها يكافحون من أجل تأمين لقمة العيش لعائلاتهم، ونتيجة للمصاعب التي يواجهها سكان الريف قام كثير منهم بالرحيل إلى المدن سعيًا وراء حياة أفضل.

الملابس. لا يختلف ملبس التشيليين كثيرًا عن ملبس البلدان الغربية. يرتدي رعاة البقر التشيليون الذين يسمون **هواسو** في مباريات إظهار البراعة والمناسبات الخاصة الأخرى قبعات مسطحة كبيرة وأردية تشبه العباءات وأحزمة ملونة، وطماقا جلديا بالشراريب والأحذية الطويلة الرقبة المزودة بالمهامير. تشمل ملابس النساء الهنديات من قبيلة الأروكانيين التي تسكن الأواسط الجنوبية لتشيلي الشال والمصوغات الفضية.

المأكل والمشرب. يحصل معظم التشيليين على ما يكفيهم من الطعام، إلا أن أغلب الفقراء يفتقرون إلى الغذاء المناسب الجيد. حيث يعتمد غذاؤهم على الخبز، والبقوليات، والبطاطا، ويتناول معظم الناس هناك أيضًا ـ وبانتظام ـ قليلاً من اللحوم على الأقل علاوة على الأسماك والحيوانات الصدفية. غالبًا ما تجتمع اللحوم والخضراوات في اليخنة والحساء المكثف. ولا ننسى أن

للتشيليين أكلاتهم الشعبية مثل **كازويلا دي آفي** وهي حساء شهي يتكون من لحم الدجاج والأرز والخضراوات. والأكلة الشعبية **باستيل دي تشوكلو** من الذرة المبشورة واللحم المفروم والزبيب والبصل. هذا بجانب أكلات شعبية مفضلة أخرى، تشمل حساء السمك فيما يسمى **بايلا مارينا وإمباناداس** وهي معجنات محشوة باللحوم والأسماك بأنواعها، والبيض والخضراوات والفواكه.

أما المشروبات الشائعة لديهم فهي القهوة والشاي، بما في ذلك عشبة شاي تسمى **أغويتا**. ويتناول الأثرياء الخمور التشيلية مع وجبات الطعام.

وسائل الترويح. من وسائل الترويح في المدن أن يؤم الناس دور السينما. وفي سانتياجو العاصمة والمدن الرئيسية الأخرى، هنالك العديد من وسائل الترويح التي تجذب أعدادًا كبيرة من الناس إليها مثل الحفلات الموسيقية والمسارح، وصالات الباليه ودور الأوبرا. ويستمتع سكان الريف بالجلسات العائلية، وتبادل الزيارات بين الأصدقاء والجيران. كما يقوم الناس هناك بإحياء المناسبات الدينية المتنوعة بمواكب ومهرجانات مهيبة.

تزدان شواطئ تشيلي على امتداد المحيط الهادئ بمناظر طبيعية جميلة، ويتوافد العديد من المصطافين من بلدان عديدة إلى المنتجع الساحلي فينا دل مار المزود بكل أسباب الترف لقضاء إجازاتهم خلال أشهر الصيف الممتدة من شهر ديسمبر إلى شهر مارس من كل عام. كما توفر منطقة البحيرات في الجزء الأوسط الجنوبي من تشيلي سبل الصيد، ومتعة ركوب الزوارق ورياضة التنزه مشيا على الأقدام. ويتجه الأثرياء والزوار الأجانب إلى منتجع بورتيلو ومنتجعات التزلج الأخرى في جبال الأنديز.

تُعد لعبة كرة القدم أكثر أنواع الرياضة شعبية. تؤم الجماهير من أنصار كرة القدم الملاعب لمشاهدة مباريات الفرق المحترفة وتشجيع الفرق التي يناصرونها. كما يستمتع التشيليون برياضة الفروسية، وكرة السلة، وكرة المضرب.

الدين. اصطحب المستعمرون الأسبان الديانة الكاثوليكية للكنيسة الرومانية معهم إلى تشيلي. ويعتنق في الوقت الحاضر ما يقارب ٨٠٪ من سكان تشيلي المذهب الكاثوليكي. وتدير الكنيسة الكاثوليكية مدارس كثيرة في تشيلي. وقام قادة الكنائس بإصلاحات سياسية واجتماعية بشكل فعّال.

رياضة التزلج في جبال الأنديز تُعد ضربًا من الترويح له شعبيته بين الموسرين من سكان تشيلي، كما تجذب منتجعات التزلج مثل منتجع بورتيلو في الصورة أعلاه القادمين من خارج البلاد لقضاء إجازاتهم.

مدرسة ابتدائية في تشيلي. يتعلم الأطفال في تشيلي القراءة والكتابة، وتوفر الدولة التعليم المجاني لتلاميذ المرحلة الابتدائية، كما أن التعليم إلزامي لمدة ثماني سنوات في المرحلة الابتدائية.

يتزايد أتباع المذهب البروتستانتي بصورة مستمرة. وتشمل الجماعات البروتستانية المعمدانيين، واللوثريين والميثوديست (المنهجيين) وأتباع كنائس البنتكوستال (كنائس عيد العنصرة). وفي تشيلي عدد قليل من المسلمين لا يتجاوز ألفي نسمة حسب إحصاء ١٤١١هـ.

التعليم. يستطيع أكثر من ٩٠٪ من مجمل التشيليين الذين تتجاوز أعمارهم ١٥ عامًا القراءة والكتابة، وتوفر دولة تشيلي التعليم المجاني للمرحلة الابتدائية علمًا بأن التعليم إلزامي لمدة ثماني سنوات في المدارس الابتدائية.

يوجد في تشيلي مدارس ثانوية حكومية ومدارس ثانوية خاصة. تتقاضى المدارس الخاصة رسومًا من الطلاب، ومعظم هذه المدارس تديرها الكنيسة الكاثوليكية. بينما في المدارس الثانوية الحكومية يكون التعليم مجانيًا. ولا يلتحق كثير ممن ينهون المرحلة الابتدائية بالمدارس الثانوية، حيث يُضطرون إلى البحث عن عمل من أجل تأمين لقمة العيش لأفراد أسرهم.

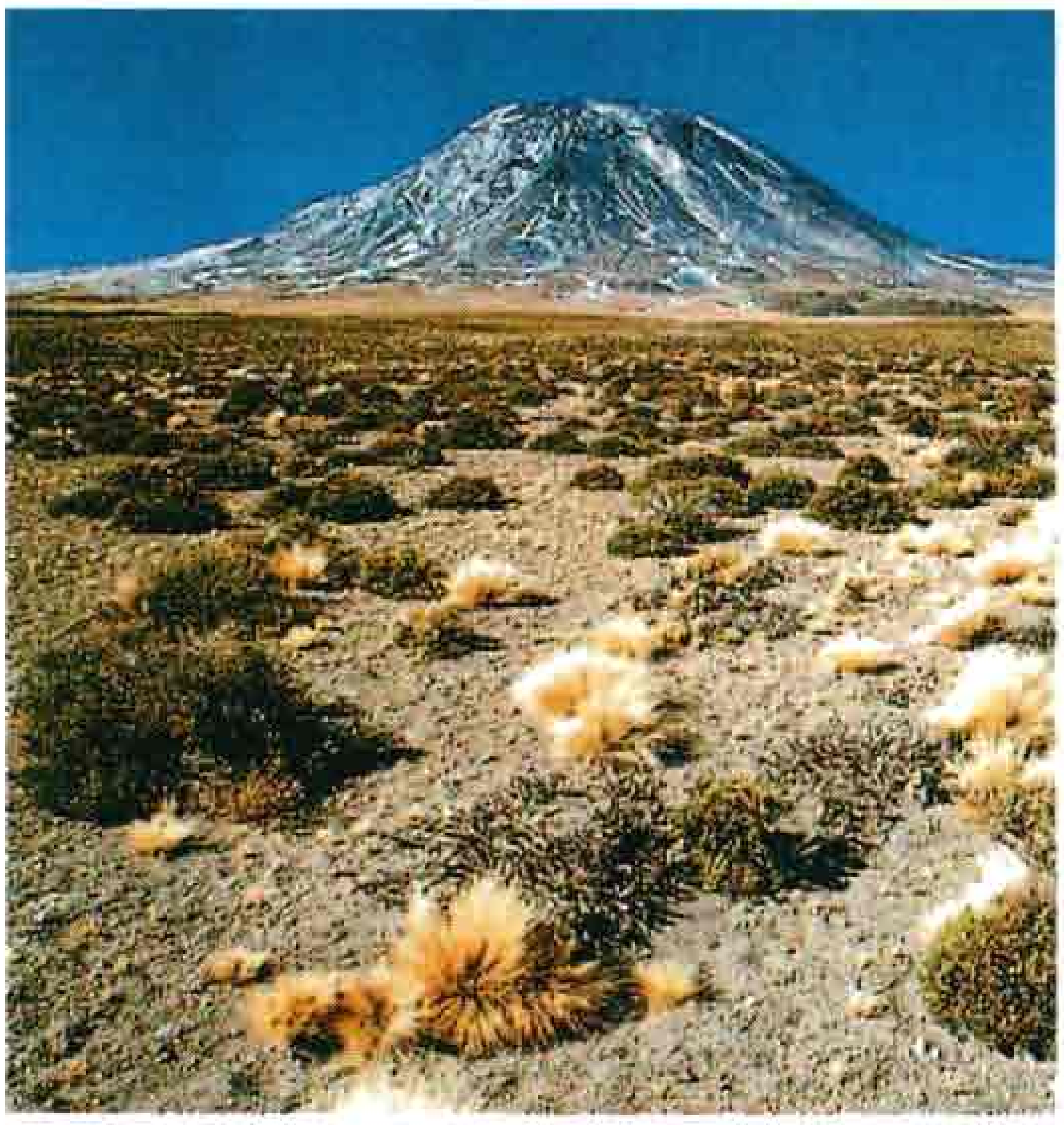
وينحدر معظم طلبة المدارس الثانوية في تشيلي من عائلات الطبقة المتوسطة العليا أو من عائلات الطبقة العليا.

يوجد في تشيلي ٢٣ جامعة في شتى أنحاء البلاد ويبلغ مجمل عدد الطلاب فيها ما يقارب ١٢٥,٠٠٠ طالب. ويشكل طلاب الجامعات ثقلاً سياسيًا قويًا، حيث عملوا على إعادة الحكومة الديمقراطية في تشيلي، وذلك من خلال القيام بمظاهرات ونشاطات أخرى.

الفنون. كانت أعظم إنجازات تشيلي في الفنون في مجال الأدب، وتعد ملحمة **لا أروكانا** التي ألفها الكاتب ألونسو دي إرسلا زونيغا في أواخر القرن السادس عشر الميلادي إحدى أكبر الملاحم الشعرية في أدب أمريكا اللاتينية، إذ تروي قصة حرب الهنود الأروكانيين ضد المحتلين الأسبان. وفي عام ١٩٤٥م أصبحت الشاعرة جابرييلا ميسترال أول كاتبة من أمريكا اللاتينية تحصل على جائزة نوبل للآداب. وتعبر مؤلفاتها عن عاطفة عظيمة نحو المحتاجين والفقراء. انظر: **ميسترال، جابرييلا** وهناك شاعر تشيلي شهير آخر هو بابلو نيرودا الذي حاز على جائزة نوبل للآداب عام ١٩٧١م، وتُجسد كثير من قصائد نيرودا أحلام وإحباطات الكثيرين من سكان أمريكا اللاتينية. انظر: **نيرودا، بابلو.**

السطح

تبلغ مساحة تشيلي ٧٥٦,٦٢٦كم² تمتد من الشمال إلى الجنوب بطول٤,٢٦٥كم وبعرض أقصاه ٤٠٠كم. وتوجد في تشيلي على امتداد المحيط الهادئ سلسلة جبال منخفضة الارتفاع. وتشكل جبال الأنديز الشامخة حدود



إقليم الصحراء الشمالية في تشيلي وفيه صحراء أتاكاما إحدى أكثر الصحارى جفافـًا في العالم، حيث لا يوجد بها سوى حياة نباتية ضئيلة، وتحتوي على مخزون ضخم من المعادن الثمينة.

البلاد مع بوليفيا والأرجنتين. وتقع تشيلي على طول حزام رئيسي من الزلازل، ولذلك فهي معرضة للزلازل ولأمواج البحر العاتية بشكل متكرر.

تُقسم تشيلي إلى ثلاثة أقاليم من اليابسة، تمتد هذه المناطق من الشمال إلى الجنوب على النحو التالي:

١- إقليم الصحراء الشمالية. ٢- إقليم الوادي الأوسط. ٣- إقليم الأرخبيل.

كما تمتلك تشيلي عددًا من الجزر الصغيرة في أماكن بعيدة في المحيط الهادئ يطلق عليها الأقاليم النائية.

إقليم الصحراء الشمالية. تمتد الصحراء الشمالية مسافة ١,٦٠٠كم ابتداء من جنوبي حدود بيرو وحتى نهر أكونكاغوا شمالي مدينة فالباريسو. والواقع أن صحراء أتاكاما والتي يدعوها التشيليون بالشمال العظيم، تمثل النصف الشمالي من المنطقة. تعد صحراء أتاكاما إحدى أكثر الأماكن جفافا في العالم، وتفسح المجال تدريجيا لوجود منطقة أقل جفافا بشكل طفيف إلى الجنوب فيما يدعى بالشمال الصغير.

وفيما عدا بعض المحاصيل التي تزرع في واحات قليلة، فلا توجد أية حياة نباتية تقريبا في صحراء أتاكاما، غير أن هذه الصحراء تختزن معظم المواد المعدنية القيمة في تشيلي، بالإضافة إلى مخزون هائل من نترات الصوديوم التي تستخدم في صنع الأسمدة، والمتفجرات.

والواقع أن صحراء أتاكاما خالية من الأنهار باستثناء نهر لوا الذي ينبع من جبال الأنديز، ويصب في المحيط

الهادي. ويخترق الشمال الصغير العديد من الأنهار. ومع هذا فإن بعضها تجف في فترات معينة من السنة. وتنتشر على طول الساحل في الصحراء الشمالية بعض المدن والبلدات حيث تزدهر بها مهنة صيد السمك، كما توجد المدن الداخلية الأخرى بالقرب من مناطق التعدين، بالإضافة إلى الموانئ الساحلية الكبرى مثل مدينة أنتوفاغستا ومدينة أريكا. ويتم تزويد بعض المستوطنات السكنية في تلك المنطقة بالمياه والمؤن من أنحاء أخرى في تشيلي. غير أن بضع واحات في صحراء أتاكاما تزود بعض المجمعات الزراعية ببعض احتياجاتها، كما يقوم بعض الفلاحين في منطقة الشمال الصغير بتربية المواشي وزراعة بعض المحاصيل في مناطق تُروى بمياه الأنهار.

إقليم الوادي الأوسط. يمتد هذا الإقليم إلى نحو ١٠٠٠كم تبدأ من نهر أكونكاجوا حتى بويرتو مونت. ويعد إقليم الوادي الأوسط، القلب النابض لدولة تشيلي، حيث تتركز به المنشآت الصناعية والمحاصيل الزراعية، ويتجمع به معظم سكان تشيلي.

وتتوزع المياه التي تأتي من جبال الأنديز على الأنهار التي تخترق إقليم الوادي الأوسط، وهذه الأنهار هي أكونكاجوا ومابوتشو، ومايبو، وموليه، وبيو بيو.

إن مناطق أحواض الأنهار هي من أكثر الأراضي خصوبة في تشيلي. تغطي بساتين الفواكه والكروم، والمراعي، والمزارع، جزءًا كبيرًا من إقليم الوادي الأوسط كما تختزن المنطقة مقادير كبيرة من الفحم الحجري، والنحاس، والمنجنيز.

وهناك منطقة ذات جمال خلاب جنوبي بيو بيو. وتعلو البراكين ذات القمم الثلجية ـ التي لا يزال بعضها ناشطًا ـ المنحدرات الغربية لجبال الأنديز، وكذلك هناك بحيرات متلألئة وأودية عميقة تكونت بفعل مثالج تجري بين جبال مكسوة بغابات كثيفة. وتعتبر هذه المنطقة، التي تسمى بأرض البحيرة، مركزًا محببًا لقضاء الإجازات الصيفية.

إقليم الأرخبيل. يمتد إقليم الأرخبيل ١٦٠٠كم تقريبًا ابتداء من بويرتو مونت إلى أقصى الرأس الجنوبي لأمريكا الجنوبية المسمى كيب هورن. وتعتبر هذه المنطقة ذات طبيعة برية قاسية تجتاحها الرياح، وذات منحدرات صخرية حادة تكسوها الغابات الكثيفة، وتتخللها المثالج والبحيرات. وتنتشر في الطرف الغربي لهذا الإقليم آلاف الجزر محاطة ببحر بارد عاصف. وفي أقصى الجنوب يفصل مضيق ماجلان البر التشيلي عن مجموعة الجزر التي تعرف باسم تييرا دل فويجو والمقسمة بين تشيلي والأرجنتين. ويعتبر كيب هورن الواقع على جزيرة هورن في تشيلي أقصى نقطة في جنوبي جزر تييرا دل فويجو.

يعيش قليل من السكان في إقليم الأرخبيل. ومنطقة بونتا أريناس الواقعة على مضيق ماجلان هي المستوطنة

إقليم الوادي الأوسط في تشيلي يخترقه العديد من الأنهار التي تغذيها مياه الأمطار والثلوج من جبال الأنديز. وتجعل التربة الخصبة في أحواض النهر إقليم الوادي الأوسط في تشيلي أكثر المناطق خصوبة، كما تضم المنطقة صناعات عديدة ويعيش بها معظم سكان البلاد.

السكنية الرئيسية الوحيدة. لا توجد خطوط سكك حديدية في تلك المنطقة، كما أن هنالك طرقًا قليلة تربط بين المدن الكبيرة والصغيرة، ولا يصلح الجزء الأكبر من تلك الأراضي للزراعة، إلا أن المزارعين يطلقون اعدادًا كبيرة من ماشيتهم لترعى في المراعي بالطرف الجنوبي لليابسة في تشيلي وفي جزر تييرا دل فويجو. كما يشتهر الجنوب الأقصى بحقول النفط ويستخرج معظم النفط، في تشيلي من مضيق ماجلان وجزر تييرا دل فويجو.

الأقاليم النائية. تمتلك تشيلي العديد من الجزر الصغيرة النائية في المحيط الهادئ منها جزيرة إيستر وجزيرة خوان فيرنانديز. وتشتهر جزيرة إيستر التي تبعد ٣,٧٠٠ كم غربي اليابسة بالمنحوتات الحجرية الطبيعية الضخمة.

أما جزر خوان فرنانديز فتقع على بعد نحو ٦٥٠ كم غربي تشيلي. انظر: **إيستر آيلاند**.

المناخ

تقع تشيلي جنوبي خط الاستواء، وبذلك تخالف فصول السنة بها مثيلاتها في نصف الكرة الشمالي. يمتد فصل الصيف من أواخر ديسمبر حتى أواخر مارس. ويبقى الشتاء من أواخر يونيو حتى أواخر سبتمبر.

لا تسقط الأمطار لعدة سنوات في أجزاء من إقليم الصحراء الشمالية في تشيلي، إلا أن المنطقة ليست حارة بشكل خاص. وتسبب الرياح التي تهب عبر تيار بيرو البارد جوًا باردًا غائمًا، بالإضافة إلى حدوث ضباب بشكل متكرر على المنطقة الساحلية. ويبلغ معدل درجة الحرارة في مدينة أنتوفاغاستا ٢٠°م في يناير في الوقت الذي تبلغ ١٤°م فقط في يوليو.

ويتمتع إقليم الوادي الأوسط بمناخ معتدل، جاف في الصيف، ممطر في الشتاء، ويبلغ المعدل الإجمالي لسقوط الأمطار في سانتياجو ٣٥سم تقريبا سنويًا. أما معدل درجة الحرارة في هذه المدينة فهو ٢٠°م تقريبا في يناير و ٩°م في يوليو.

والواقع أن أكثر ما يميز إقليم الأرخبيل أمطاره الباردة ورياحه الشديدة وعواصفه المتكررة. وفي مدينة بويرتو مونت، يبلغ معدل درجة الحرارة ١٥°م في شهر يناير و٨°م في يوليو. أما المعدل السنوي للأمطار في هذه المدينة فهو ٢١٨سم ولكن تسقط أمطار في بعض أجزاء إقليم الأرخبيل بما معدله ٥٠٨ سم سنويًا.

الاقتصاد

تكوّن الخدمات الصناعية والتصنيع الموارد الأساسية التي تعتمد عليها الدولة في الناتج الوطني الإجمالي، أي قيمة البضائع والخدمات التي يتم إنتاجها في البلاد سنويًا. وتعتبر المعادن ـ وخاصة النحاس ـ الموارد الأكثر قيمة، كما أنها تمثل الدعامة التي يرتكز عليها الاقتصاد.

تستورد تشيلي الكثير من مواد الغذاء والنفط والبضائع المصنعة. ولكي تتمكن من توفير العملات الصعبة لشراء المواد المستوردة، فإنها تعتمد بشكل كبير على صادراتها من النحاس والمعادن الأخرى. تعاني تشيلي من خلل خطير في ميزان المدفوعات؛ حيث إن دخلها من الصادرات أقل بكثير مما تدفعه ثمنًا للواردات. كما يعاني اقتصاد تشيلي من التضخم والبطالة بنسبة كبيرة.

وفي عام ١٩٧١م بدأت حكومة تشيلي بفرض سيطرتها على كثير من الصناعات؛ كما بدأت تنظيم الأسعار والأجور والشؤون التجارية. وقد أثارت هذه الأعمال معارضة بين رجال الأعمال والقادة العسكريين. وبعد أن أطاح العسكريون بالحكومة عام ١٩٧٣م قاموا بتقليل دور الحكومة في الشؤون الاقتصادية. ومع حلول عام ١٩٩٠م كانت الحكومة قد باعت معظم المرافق الصناعية إلى القطاع الخاص، إلا أنها لا تزال تحتفظ بأسهم في بعضها.

صناعة الخدمات. تبلغ نسبتها ٦١٪ من الناتج الوطني الإجمالي، كما تستخدم ٥٦٪ من مجمل القوى العاملة في تشيلي. ويشتغل كثير من عمال الخدمات في أعمال ذات صلة بالأعمال التجارية، بما في ذلك المحلات التجارية والمطاعم، كما يعمل بعضهم في الإدارة الحكومية، وفي المصارف وفي المرافق الصحية، وهيئات الخدمات الاجتماعية بالإضافة إلى الخدمات في مرافق النقل والاتصالات وفي مهن مثل التدريس والمحاماة.

التصنيع. تبلغ نسبة التصنيع نحو ١٨٪ من الناتج الوطني الإجمالي، ويستخدم نحو ١٧٪ من القوى العاملة الوطنية.

تنتج معظم المصانع التشيلية بضائع استهلاكية مثل المشروبات والملابس والأغذية المصنعة، والمنسوجات بالإضافة إلى منتجات الأخشاب. وهناك بضائع مصنعة أخرى تشمل الأسمنت والمواد الكيميائية، والمنتجات الورقية، والفولاذ ومعدات النقل، وأكبر المدن الصناعية في تشيلي كونسبسيون، وسانتياجو وفالباريسو.

الزراعة. يعمل في الزراعة ١٧٪ من العمال التشيليين، لكنها لا تشكل إلا ٨٪ من الناتج الوطني الإجمالي التشيلي. وتقع جميع الأراضي الزراعية تقريبًا في الوادي الأوسط. وتعتبر الحنطة أهم المحاصيل من حيث القيمة. وهناك محاصيل أخرى مثل الذرة الشامية، والشعير، والأرز، والشوفان. كما يزرع الفلاحون البقوليات، والبطاطا وبنجر السكر وخضراوات أخرى، بجانب أشجار

تربية الماشية وصيد الأسماك يوفران الغذاء لكثير من التشيليين. (إلى اليمين) صورة راعي أبقار يسمى هواسو يقوم برعي قطيع من الأبقار في الإقليم الأوسط بتشيلي. كما أن عدداً من مراكز تربية المواشي في جنوبي تشيلي مخصصة لتربية الأغنام. (إلى اليسار) يقوم صيادو الأسماك ببيع صيدهم من القوارب. ولدى تشيلي أحد أكبر مراكز تصنيع الأسماك في العالم.

العنب المخصص للأكل والعنب المخصص لصناعة النبيذ، والتفاح، والموالح، والخوخ، والجوز. وتشكل الأبقار، والدواجن، والأغنام والدواب الأخرى، ثلث الإنتاج الزراعي في تشيلي.

مصهر نحاس ضخم. ينقى النحاس في أكبر منجم نحاس مفتوح في العالم في مركز تشوكيكاماتا شمالي تشيلي. وتعد تشيلي من أكبر بلدان العالم في إنتاج النحاس.

لا تنتج تشيلي غذاءً يكفي جميع سكانها، ويعود هذا جزئيًا إلى أن ٦٪ فقط من أراضيها صالحة للزراعة، كما أن الأساليب الزراعية المستخدمة تعمل على الحد من الإنتاج الزراعي.

حتى منتصف ستينيات القرن العشرين، كانت معظم الأراضي الصالحة للزراعة في تشيلي تملكها بضع أسر ثرية ثم أخذت الدولة تستولي على الكثير من الإقطاعيات الكبيرة وتقسمها إلى مزارع صغيرة. وفي الوقت الحاضر فإن ٦٠٪ من مزارع تشيلي لا تتجاوز مساحة إحداها خمسة هكتارات، وتلك مساحة أصغر مما يجب لاستثمارها بمعايير التقنية الحديثة لزيادة الإنتاج. ويضطر كثير من مالكي المزارع الصغيرة للعمل في المزارع الكبيرة ليحصلوا على أجر يساعدهم في تأمين احتياجات أسرهم.

التعدين. تمتلك تشيلي ما يقدر بخمس الاحتياطي العالمي المعروف من النحاس، وهي أكبر بلدان العالم في إنتاج هذا المعدن. يعتبر منجم تشوكيكاماتا الواقع في صحراء أتاكاما أكبرمنجم نحاس مفتوح في العالم. أما أكبر منجم نحاس يقبع تحت الأرض فهو منجم إل تينينتي.

وتُصنف تشيلي كأكبر بلد في العالم بعد الولايات المتحدة في إنتاج الموليبدينوم. كما أن تشيلي هي القطر الوحيد في العالم الذي تختزن أرضه نترات الصوديوم

الطبيعية. وتشمل ثروة تشيلي المعدنية أيضًا النفط، والذهب والفضة، والمنجنيز، والرصاص، وخامات الحديد، والفحم الحجري والليثيوم.

تصنيع الأسماك. تمتلك تشيلي أحد أكبر الصناعات السمكية في العالم. وبالرغم أن أقل من ١٪ من مجمل القوة العاملة في تشيلي تعمل في مهنة صيد الأسماك، فإن هؤلاء يصطادون ٦,٥ مليون طن متري تقريبًا من الأسماك والمحاريات سنويًا. ويتم معظم عملية صيد الأسماك بعيدًا عن الساحل، ويقومون أساسًا بصيد سمك الأنشوفة وجاك ماكريل، والسردين، وتتم معالجة السمك وتحويله إلى جريش سمك، فيصبح من المخصبات الجيدة للتربة، ويحول بعضه إلى زيت سمك يُعد للتصدير.

مصادر الطاقة. تعتمد تشيلي في توفير ٦٠٪ من احتياجاتها من الطاقة الكهربائية على المصادر المائية. وتمدها المحطات التي تعمل بالنفط بنسبة ٤٠٪ من تلك الاحتياجات. وتستورد تشيلي ٩٠٪ من احتياجاتها النفطية.

التجارة. تشكل المعادن، وخاصة النحاس، والموليبدينوم والحديد الخام ثلاثة أخماس صادرات تشيلي الإجمالية. ومن بين الصادرات الأخرى التي يعتد بها المنتجات الكيميائية، وجريش الأسماك، والفواكه، والمنتجات المعدنية والخشبية. أما الواردات الرئيسية فتشمل النفط والحنطة والعربات، والمعدات الإلكترونية. ويتم ربع المعاملات التجارية التشيلية مع أمريكا اللاتينية وخاصة الأرجنتين والبرازيل. وتتعامل تجاريًا بشكل رئيسي مع الولايات المتحدة وأسبانيا وألمانيا.

المواصلات والاتصالات. عملت صحراء أتاكاما وجبال الأنديز والجزر الكثيرة في الجنوب على عرقلة حركة النقل والمواصلات في تشيلي، وعلاوة على ذلك فإن معظم أنهار البلاد قصيرة وسريعة أكثر مما يجب، بحيث لا تصلح طرق نقل داخلية. وحتى أوائل القرن العشرين كانت السفن التي تنتقل من ميناء ساحلي لآخر هي التي توفر طرق المواصلات الرئيسية التي تربط بين المناطق النائية في تشيلي. أما في الوقت الحاضر فتعمل خطوط السكك الحديدية، والطرق البرية، والخطوط الجوية على ربط المدن الكبيرة والصغيرة في شمال ووسط تشيلي. أما في الجنوب فلا تزال السفن هي الوسائل الرئيسية في حركة النقل.

يعتمد معظم التشيليين على السيارات والحافلات في تنقلاتهم بين المدن الكبيرة منها والصغيرة. تمتلك تشيلي الآن حوالي ٨٠,٠٠٠كم من الطرق البرية و٦,٥٠٠كم من السكك الحديدية. تعتبر فالباريسو الميناء الرئيسي في تشيلي. وهنالك موانئ أخرى رئيسية تشمل أنتوفاغاستا، وأريكا، وبويرتومونت، وبونتا أريناس. ويعد مطار أرتورو ميرينو بينيتز القريب من سانتياجو أكثر مطارات تشيلي ازدحامًا بحركة النقل، وقد اكتملت أعمال التوسعة والتحديث فيه عام ١٩٩٤م.

يوجد في تشيلي نحو ١٥٠ محطة إرسال إذاعي بالإضافة إلى خمس محطات تلفازية. تدير معظم هذه المحطات جهات أهلية. وتمتلك أكثر من ٩٠٪ من الأسر التشيلية جهاز راديو أو أكثر، كما أن كثيرًا منهم يمتلكون جهاز تلفاز، ويصدر في تشيلي ٤٥ صحيفة يومية.

نبذة تاريخية

الأيام المبكرة. كان الهنود يعيشون فيما يعرف الآن بتشيلي قبل زمن طويل من وصول أول رجل أبيض في القرن الخامس عشر الميلادي. لقد سكنت قبائل الأتاكاما وقبائل دياغويتا ومجموعات أخرى صغيرة على طول الساحل الشمالي وعلى الطرف الجنوبي لصحراء أتاكاما، وكانت هذه المجموعات تصطاد الطرائد وتُعنى باللاما والألباكا، وتزرع محاصيل متنوعة. وفي أواخر القرن الخامس عشر الميلادي هُزمت على يد هنود الإنكا من البيرو.

عاش الأروكانيون وهم أكبر الجماعات الهندية التشيلية، في الوادي الأوسط آنذاك. وقام محاربوهم

تواريخ مهمة في تشيلي

أواخر القرن ١٥م. تمت هزيمة المجموعات الهندية في شمالي تشيلي على أيدي مجموعة الإنكا الهندية في بيرو.

١٥٢٠م أصبح فيرديناند ماجلان البحار البرتغالي أول أوروبي يقع بصره على تشيلي.

١٥٤١م قام الأسباني بيدرو دي فالديفيا بإنشاء مدينة سانتياجو.

١٨١٨م حصلت تشيلي على استقلالها من أسبانيا.

١٨٣٣م وضع دستور تشيلي جديد لحكومة مركزية قوية جعل المذهب الكاثوليكي المذهب الرسمي للدولة.

١٩٢٥م وضع دستور جديد لتشيلي ينص على انتخاب الرئيس من قبل الشعب، وفصل الدين عن الدولة.

١٩٣٩م أنشأت الحكومات التشيلية هيئة لتنمية الاقتصاد.

١٩٧٠م تم انتخاب سلفادور أليندي جوسنيز رئيسًا لتشيلي وقد أصبح أول رئيس ماركسي يُنتخب ديمقراطيا ليرأس دولة في نصف الكرة الغربي.

١٩٧٣م قام قادة عسكريون بالإطاحة بحكومة أليندي.

١٩٨٠م صدر دستور جديد ضمن العودة التدريجية لحكومة ديمقراطية في التسعينيات من القرن العشرين.

١٩٨٩م أدت الانتخابات لاختيار رئيس ومجلس تشريعي للبلاد إلى عودة حكومية مدنية ديمقراطية.

الأشداء بهزيمة جماعات الإنكا عندما حاولوا التقدم نحو الجنوب في تلك المنطقة. كان الأروكانيون يصطادون الأسماك، ويزرعون محاصيل مثل الذرة الشامية والبقوليات والبطاطا. وفي الجزء الجنوبي الرطب من تشيلي توجد جماعات الهنود من الأونا والياجان، تعيش على ما تصطاده من الأسماك والحيوانات.

وفي عام ١٥٢٠م كان الملاح البرتغالي فيرديناند ماجلان، أول أوروبي وصل إلى تشيلي. وقد وقع بصره على تلك البلاد أثناء إبحاره عبر المضيق الذي يحمل اسمه في الوقت الحاضر بالقرب من الطرف الجنوبي لأمريكا الجنوبية.

الانتصار الأسباني. مع حلول عام ١٥٣٣م تغلب الأسبان على قبيلة الإنكا التي كانت تقطن بيرو، واستولوا على ثروتها الذهبية والفضية. وفي عام ١٥٣٥م أبحر أحد الأسبان دييغو دي الماجرو بغرض استكشاف الأراضي الواقعة جنوبي بيرو. وكان الأمل يحدو الماغرو ورجاله بأن يعثروا على مزيد من الذهب والفضة. وقد ارتحلوا حتى وصلوا المنطقة التي تحيط اليوم بما يعرف بسانتياجو، غير أنهم لم يعثروا إلا على مستوطنات سكنية هندية مبعثرة هنا وهناك.

وفي عام ١٥٤٠م قام أسباني آخر يدعى بيدرو دي فالديفيا بقيادة جماعة من الرجال ابتداء من بيرو حتى منطقة الوادي الأوسط في تشيلي. وقد أسس فالديفيا مدينة سانتياجو في ١٢ فبراير ١٥٤١م. وفي وقت لاحق وبعد ستة أشهر قام الأروكانيون بتدميرها. أعاد الأسبان بناء سانتياجو وأنشأوا أيضًا مدن لاسيرينا، فالباريسو، وكونسبسيون، وفالديفيا، وفيلاريشا، غير أن الأروكانيين رفضوا الخضوع للأسبان، وفي عام ١٥٥٣م قاموا في إحدى المعارك بقتل فالديفيا ومعظم رجاله. وقد جعلت المقاومة العنيفة التي أبداها الأروكانيون من جنوبي تشيلي ساحة معارك لأكثر من ٣٠٠ عام.

الفترة الاستعمارية. امتد حكم الأسبان في تشيلي من القرن السادس عشر حتى أوائل القرن التاسع عشر الميلاديين، وكانت تشيلي جزءا من مستعمرة أسبانية واسعة الأطراف تسمى نيابة بيرو، التي كانت تشتمل على أجزاء أخرى من أمريكا الجنوبية الأسبانية. وقد قام ملك أسبانيا بتعيين قائد عسكري برتبة لواء لحكم تشيلي إلا أنه كان تابعًا للتاج الأسباني في بيرو.

لم تجذب تشيلي إليها إلا القليل من المستوطنين؛ لأن المستكشفين الأسبان لم يعثروا على ذهب أو فضة هناك. ومع ذلك فإن كثيراً من الذين قدموا إليها اهتموا بتربية الأبقار وزراعة الحنطة في الوادي الأوسط. وقد منح ملك أسبانيا المستوطنين هناك قطعًا واسعة من الأرض. وقد أجبر الأسبان الهنود قاطني تلك الأراضي على العمل عبيداً لديهم. بيد أن كثيراً من الهنود، وخاصة الأروكانيين في الجنوب حاربوا الأسبان.

أنشئ جيش لحراسة الحدود الجنوبية لتشيلي بغرض حماية المستوطنين من هجمات الهنود.

وخلال الفترة الاستعمارية، قامت الكنيسة الكاثوليكية بإرسال بعثات إلى تشيلي لإقناع الهنود باعتناق الديانة النصرانية. ومع مرور الزمن أصبحت الكنيسة مؤسسة قوية في المستعمرة؛ حيث امتلكت إقطاعيات شاسعة، كما قامت ببسط سلطتها على شؤون التعليم.

الاستقلال. في عام ١٨٠٨م أحكم نابليون بونابرت قبضته على أسبانيا. وأطاح بالملك فيرديناند السابع، وتوج أخاه جوزيف بونابرت ملكًا على أسبانيا. وفي تلك الأثناء أخذت الحركات الداعية للاستقلال تتنامى في تشيلي وفي المستعمرات الأسبانية الأخرى في أمريكا الجنوبية. ومع احتلال الجنود الفرنسيين لأسبانيا انتهزت المستعمرات الأسبانية الفرصة لإعلان الثورة.

وفي العاشر من سبتمبر عام ١٨١٠م قامت مجموعة، معظم أفرادها من كبار ملاك الأراضي، بتشكيل مجلس سياسي، وأعلنت أنها ستكوّن حكومة مستقلة. وفي عام ١٨١١م أصبح هوزيه ميغيل كاريرا، أحد التشيليين الأرستقراطيين، رئيسا لهذه الحكومة، غير أن حكمه واجه التحدي من قبل بيرناردو أوهيجنز ابن أحد المهاجرين الأيرلنديين والذي كان نائبا للتاج الأسباني في بيرو. وبينما كان العداء يشتعل بين كاريرا وأوهيجنز قامت القوات الأسبانية الموالية لفيرديناند بدخول تشيلي قادمة من بيرو واستعادت بسط سيطرتها على المستعمرة في عام ١٨١٤م، مما اضطر كاريرا واوهيجنز إلى الفرار إلى الأرجنتين.

وفي عام ١٨١٧م عاد أوهيجنز إلى تشيلي بصحبة اللواء خوزيه دي سان مارتن، وقاد جيشا تمكن من هزيمة الجيش الأسباني في مركز تشاكابوكو بالقرب من سانتياجو. وفي الخامس من أبريل عام ١٨١٨م أحرز أوهيجنز وسان مارتن نصراً نهائيًا على الأسبان في معركة نهر مايبو، فأصبح أوهيجنز أول قائد للدولة الجديدة.

بناء الوطن. أشرف أوهيجنز على صياغة مشروع دستورين لتشيلي ـ أحدهما عام ١٨١٨م والآخر عام ١٨٢٢م. كما أنشأ سلاح البحرية التشيلي، ونظامًا للمدارس الابتدائية مستقلاً عن الكنيسة الكاثوليكية، كما أنشأ المكتبة الوطنية في تشيلي وقام بعمل إصلاحات أغضبت بعض مسانديه؛ فعلى سبيل المثال عمل على إلغاء

برناردو أوهيجنز كان بطل حرب الاستقلال التشيلية وبمساعدة القائد الأرجنتيني خوسيه دي سان مارتن قام بقيادة جيش قاده إلى النصر النهائي على الأسبان عام ١٨١٨م.

ألقاب النبالة، وحاول تقسيم إقطاعيات كبار الملاك، وعمل على الحد من سلطة الكنيسة الكاثوليكية.

بُعيدُ الاستقلال بفترة وجيزة نشأ حزبان سياسيان. وقد حبذ المحافظون وجود حكومة مركزية قوية تضطلع بتنفيذ كثير من سياسات الفترة الاستعمارية، أما دعاة التحرر فقد طالبوا بحكومة دستورية، وبإصلاح زراعي، ووضع قيود على سلطة الكنيسة الكاثوليكية. وقد شعر المحافظون بأن أوهيجنز كان تحرريًا أكثر مما يجب، كما شعر الكثير من دعاة التحرر بأنه كان يتطلع إلى مزيد من السلطة أكثر مما يجب، ونظرًا لافتقاره للمساندة والدعم، اضطر أوهيجنز إلى تقديم استقالته عام ١٨٢٣م. وتولى السلطة في تشيلي حكومات ضعيفة بين عامي ١٨٢٣م و١٨٣٠م. وفي عام ١٨٣٠م بسط المحافظون سلطتهم على الحكومة بعد حرب أهلية قصيرة، واستمروا في الحكم لمدة الثلاثين عامًا التالية.

خلال ثلاثينيات القرن التاسع عشر الميلادي، بسط رجل الأعمال دييغو بورتاليس بالاوزولوس هيمنته على حكومة تشيلي من خلال عمله مستشارًا لهيئة الرئاسة.

وأشرف بورتاليس على صياغة دستور عام ١٨٣٣م، والذي بقي ساري المفعول حتى عام ١٩٢٥م.وقد أرسى الدستور دعائم حكومة مركزية قوية، ومنح رئيس الدولة سلطات واسعة. كما جعل المذهب الكاثوليكي المذهب الرئيسي للدولة. وبموجب هذا الدستور لا يحق التصويت إلا لمن هم فوق الخامسة والعشرين، والذين يتقاضون مرتبًا لا يقل عن مقدار معين، أو يملكون عقارًا يزيد عن حد أدنى مقرر.

في عام ١٨٣٦م، أعلنت تشيلي الحرب على دولتي بيرو وبوليفيا، وذلك لمنعهما من تشكيل اتحاد كونفيدرالي وقد كسبت تشيلي الحرب عام ١٨٣٩م. وفي سبعينيات القرن التاسع عشر اندلع نزاع بين تشيلي وبوليفيا حول من يبسط سيطرته على رواسب النترات في صحراء أتاكاما.

انحازت بيرو إلى جانب بوليفيا، واشتبكت الدول الثلاث في حرب المحيط الهادئ بين عامي ١٨٧٩و١٨٨٣م، وقد كسبت تشيلي الحرب وزادت من رقعتها بمقدار الثلث. ويحتفظ الإقليم الجديد الذي ضمته إلى أراضيها برواسب نحاسية قيمة إلى جانب النترات.

حقبة التغييرات. وفرت الثروة المعدنية الجديدة لتشيلي الموارد اللازمة لتنمية اقتصادها أواخر القرن التاسع عشر الميلادي، إلا أن النزاعات السياسية استمرت في البلاد. وأظهر كثير من القادة السياسيين دعاة التحرر استياءهم من السلطات الواسعة التي كانت تتمتع بها هيئة الرئاسة. وفي عام ١٨٩٠م وصل الأمر إلى اندلاع أزمة عندما رفض المجلس الوطني أن يمنح موافقته على خطة الرئيس خوزيه مانويل بالماسيداس للمصروفات. وقد اندلعت حرب أهلية في العام التالي مما تسبب في مقتل أكثر من ١٠,٠٠٠ شخص. وهُزمت قوات بالماسيداس فقام بقتل نفسه. وبعد الحرب الأهلية صوت المجلس على تدعيم سلطاته الذاتية والحد من سلطات الرئيس، وبقي المجلس أكبر قوة تحكم في السياسة التشيلية حتى عام ١٩٢٥م.

في أوائل القرن العشرين، عملت المكاسب المالية من صادرات النترات على دعم التنمية الصناعية في تشيلي. وقد أدى هذا النمو إلى ظهور طبقة متوسطة كبيرة من أصحاب الأعمال الكتابية، والعمال المهنيين، وأصحاب المحلات التجارية. غير أن كثيرًا من العمال لم تشملهم الرفاهية في تشيلي. وقد شارك أولئك العمال في إضرابات واحتجاجات للمطالبة بتحسين أحوال العمل والحصول على أجور أعلى.

ظلت تشيلي على الحياد خلال الحرب العالمية الأولى (١٩١٤ - ١٩١٨م) ثم ازدهر اقتصادها بسبب زيادة الطلب على النترات أثناء الحرب لاستخدامها في صنع المتفجرات. وبعد الحرب بدأت ألمانيا تصدر النترات

المصنعة، فانهار سوق الصادرات التشيلي واستفحلت البطالة. عطلت الإضرابات والاضطرابات حملة الانتخابات الرئاسية لعام ١٩٢٠م، لقد شارك العديد من أفراد الطبقة الوسطى مع عمال المصانع وعمال المناجم لاختيار أرتورو أليساندري بالما رئيسًا، والذي عمل بقوة في اتجاه الإصلاحات السياسية والاجتماعية، غير أن المجلس رفض معظم اقتراحاته ومنحه إجازة ليكون بعيدًا عن الحكم لمدة ستة أشهر، تولى الحكم خلالها مجلس سياسي. وعاد أليساندري إلى الحكم عام ١٩٢٥م وقام بتعيين جمعية لصياغة دستور جديد.

عمل دستور عام ١٩٢٥م على الحد من سلطة المجلس واستفاد كثيرًا من السلطات الرئاسية. وقد دعا ذلك الدستور إلى انتخاب الرئيس مباشرة من قبل الشعب. وفي السابق كان الحزب الذي يفوز بأغلبية المقاعد في المجلس، هو الذي يتولى انتخاب الرئيس. لقد عمل الدستور الجديد على تدعيم الحقوق الفردية بما في ذلك الحرية الدينية. إلا أن الكنيسة والدولة بقيتا مستقلتين عن بعضهما. كما أن الدستور الجديد عمل على تخفيض سن التصويت، بحيث يتمكن كل من يبلغ ٢١ عامًا فما فوق، ويعرف القراءة والكتابة من التصويت. وقد تم في عام ١٨٨٥م إلغاء شروط المرتبات والعقارات المطلوب توافرها في الناخبين.

وفي عام ١٩٢٧م تم انتخاب اللواء كارلوس أبانييز ديل كامبو رئيسًا، حيث أقرّ كثيرًا من الإصلاحات الاجتماعية، واقترض أموالاً طائلة لتمويل عملية التنمية الاقتصادية، غير أنه تصرف كحاكم مطلق مما أثار معارضة واسعة النطاق. وأدى الكساد الاقتصادي في عام ١٩٢٩م إلى مشاكل اقتصادية حادة في تشيلي، مما اضطر أبانييز إلى الاستقالة عام ١٩٣١م.

سنوات التقدم. تم انتخاب أليساندري رئيسًا لتشيلي للمرة الثانية عام ١٩٣٢م، وانتعش الاقتصاد ببطء خلال سنوات حكمه.

وفي عام ١٩٣٨م قام التشيليون بانتخاب بيدرو أغوير سيردا رئيسًا. وفي العام التالي شكّلت الحكومة هيئة للتنمية الاقتصادية سميت هيئة تنشيط الإنتاج.

وبفضل قروض الولايات المتحدة، عملت الهيئة الاقتصادية لتنشيط الإنتاج، على بناء مصنع للصلب بالقرب من مدينة كونسبسيون، كما عملت على تطوير المرافق المائية لتوليد الكهرباء، وأنشأت صناعة إنتاج سكر البنجر.

وقفت تشيلي على الحياد في بداية الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩ - ١٩٤٥م)، غير أنها قطعت علاقاتها مع ألمانيا واليابان عام ١٩٤٣م، وقامت ببيع النحاس والنترات ومواد حربية أخرى للحلفاء، واستمرت مشاريع التنمية الاقتصادية خلال الأربعينيات من القرن العشرين تحت حكم الرئيسين خوان أنطونيو ريوس، وجبرائيل غونزاليس فيديلا. وفي عام ١٩٤٩م حصلت المرأة على حق التصويت في الانتخابات الوطنية.

وتم انتخاب الرئيس السابق أبانييز ثانية رئيسًا لدولة تشيلي في عام ١٩٥٢م. ومن الأمور الرئيسية التي أثيرت في الحملة الانتخابية موضوع نقص الأغذية، وحالة التضخم، وتدهور أجور العمال. واتبع أبانييز تشجيع التصنيع، بيد أن المشاكل الاقتصادية استمرت في استفحالها. هذا وقد عمل تدهور سعر النحاس في الأسواق العالمية على تفاقم المشاكل.

في عام ١٩٥٨م تم انتخاب جورج أليساندري رودريغيز، ابن أرتورو أليساندري، رئيسًا للدولة. وبدأت حكومة أليساندري برنامج إصلاح ضريبي، وعملت على بناء مساكن جديدة للعمال، كما قامت بتحسين إمدادات المياه، ونظام الخدمات الصحية، كما اهتمت الحكومة بشكل متزايد بإدارة الاقتصاد الوطني. وفي الوقت الذي بدأ فيه الاقتصاد بالتحسن تلقى ضربة جديدة. ففي عام ١٩٦٠م أصابت البلاد عدة زلازل مخيفة وفيضانات، مما تسبب في مقتل الآلاف من الناس وأدى إلى دمار واسع.

وفي عام ١٩٦٤م قام التشيليون بانتخاب إدواردو فري مونتالفا رئيسًا للبلاد، فبدأ برنامجا محدودًا للإصلاح الزراعي، كما قام ببناء مشاريع مساكن عامة للعمال، وقام بتوسيع مجالي الخدمات التعليمية والصحية. وقام فري بإقناع شركات أمريكية، تمتلك مناجم نحاس في تشيلي، بأن تقدم للحكومة التشيلية نصيبا أكبر من الفوائد، بالإضافة إلى المزيد من السلطات للتحكم في الأسعار والإنتاج وتسويق معدن النحاس.

الماركسية والحكم العسكري. تم انتخاب سلفادور أليندي جوسنيز ـ وكان قد التزم بتحويل تشيلي إلى دولة اشتراكية ـ رئيسًا للبلاد عام ١٩٧٠م. وأصبح أول رئيس ماركسي يتم انتخابه بطريقة ديمقراطية لحكم أول دولة في النصف الغربي من الكرة الأرضية. استولت حكومة أليندي بسرعة على ملكية مناجم النحاس بالإضافة إلى العديد من البنوك الخاصة وصناعات متنوعة أخرى. كما خططت برنامجًا واسع النطاق لإصلاح الأراضي، غير أن الكثير من سكان الريف التشيليين المتحمسين بدأوا في الاستيلاء على الأرض بطريقة غير شرعية، قبل أن تتوطد دعائم البرنامج الحكومي.

أقرت حكومة أليندي زيادات كبيرة على الحد الأدنى للأجور، وحاولت في الوقت نفسه منع زيادة أسعار المواد

الاستهلاكية، ومع هذا حدث نقص في المواد الغذائية على نطاق واسع، كما ارتفع التضخم المالي من ٢٠٪ عام ١٩٧١م ليبلغ أكثر من ٣٥٠٪ عام ١٩٧٣م. ولذلك عمت الإضرابات، وقام مؤيدو ومعارضو أليندي بمظاهرات صاخبة. عملت المعارضة في المجلس التشريعي والطبقتين المتوسطة والعليا على إضعاف حكومة أليندي. وأخيرًا قام قادة عسكريون في ١١ سبتمبر عام ١٩٧٣م بالإطاحة بالحكومة. أبلغ أولئك القادة بأن أليندي قد انتحر بعد رفضه الاستقالة المفروضة عليه. وبدورها قامت وكالة المخابرات المركزية للولايات المتحدة بمساندة القادة العسكريين الذين عارضوا سياسة أليندي. إلا أن مدى تورط الولايات المتحدة في الإطاحة بالرئيس لم تتبلور معالمه بعد.

شكل القادة العسكريون مجلسًا بقيادة اللواء أوغستو بينوشيه أوغارتي لحكم تشيلي. ولقي آلاف التشيليين حتفهم في القتال الذي دار بين المؤيدين والمعارضين للمجلس السياسي، مما دفع بالمجلس إلى أن يزج بالكثير من معارضيه في السجون، وحُلَّ المجلس التشريعي، وقيدت حرية الصحافة وحظرت الأحزاب السياسية. وقد أعاد المجلس كثيرًا من الصناعات المملوكة للدولة إلى القطاع الخاص، واتخذ إجراءات قوية لضبط التضخم. وساعدت الإجراءات المتخذة لضبط الأجور والأسعار، بالإضافة إلى زيادة الصادرات، على دعم الاستقرار الاقتصادي، غير أن البطالة الواسعة النطاق والحد من الإنفاق الحكومي على برامج الرعاية والترفيه، تسببت في خلق صعوبات للطبقات التشيلية الفقيرة.

تشيلي اليوم. تعاني تشيلي من مشاكل اجتماعية واقتصادية وسياسية خطيرة. حيث يحتاج التشيليون من الطبقة الفقيرة وبشكل أكثر إلحاحًا رعاية صحية، وغذائية، ومساكن أفضل، كما أنهم بحاجة إلى الوظائف.

في عام ١٩٨٠م، أقر الشعب التشيلي دستورًا جديدًا مهّد لعودة تدريجية إلى حكومة ديمقراطية في التسعينيات من القرن العشرين. وخلال ثمانينيات القرن العشرين استمرت الحكومة العسكرية التشيلية في انتهاك الحقوق المدنية للشعب. وقام كثير من فئات الشعب التشيلي، وخاصة طلاب الجامعات وأعضاء النقابات المهنية، وقساوسة وراهبات الكنيسة الكاثوليكية، بحث الرئيس بينوشيه بالعمل على انتخاب حكومة ديمقراطية.

وفي عام ١٩٨٧م سمح الرئيس بينوشيه للأحزاب السياسية المعارضة أن تمارس عملها على نطاق محدود. وفي عام ١٩٨٨م عمل الرئيس على الوفاء بأحكام دستور عام ١٩٨٠م، ودعا إلى انتخابات شعبية لتقرير مدى موافقتهم على تجديد ولايته رئيسًا لفترة ثمانية أعوام أخرى. لكن الناخبين رفضوا هذا التجديد، ومن ثم تم إجراء انتخابات جديدة عام ١٩٨٩م لانتخاب رئيس مدني ومجلسين تشريعيين. وقد انتخب الشعب باتريشيو أيلوين العضو بالحزب الديمقراطي المسيحي، ورئيس ائتلاف الأحزاب رئيسًا. وتم تنصيب الحكومة الجديدة والمنتخبة بطريقة ديمقراطية عام ١٩٩٠م. إلا أن بينوشيه بقي رئيسًا لهيئة أركان القوات المسلحة. وفي الانتخابات الرئاسية عام ١٩٩٣م، فاز إدواردو فري ريوز تاجلي وتولى سدة الحكم، وإدواردو هو ابن الرئيس الأسبق إدواردو فري مونتالفا.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

تراجم

أليندي جوسنيز، سلفادور	ميسترال، جابرييلا
أوهيجنز	نيرودا، بابلو

المدن

سانتياجو	فينا دل مار
فالباريسو	

مقالات أخرى ذات صلة

أتاكاما، صحراء	أوهوز دل سالادو	سان مارتين، خوزيه دي
أمريكا الجنوبية	إيستر آيلاند	مسيح الأنديز
أمريكا اللاتينية	تييرا دل فويجو	كيب هورن
الأنديز، جبال	خوان فرنانديز	

عناصر الموضوع

١ - نظام الحكم
- أ - الحكومة الوطنية
- ب - الحكومة المحلية
- ج - المحاكم
- د - القوات المسلحة

٢ - السكان.
- أ - عدد السكان
- ب - الأسلاف
- ج - اللغة

٣ - أنماط الحياة
- أ - حياة المدن
- ب - حياة الريف
- ج - الملابس
- د - المأكل والمشرب
- هـ - وسائل الترويح
- و - الدين
- ز - التعليم
- ح - الفنون

٤ - السطح
- أ - إقليم الصحراء الشمالية
- ب - إقليم الوادي الأوسط
- ج - إقليم الأرخبيل
- د - الأقاليم النائية

٥ - المناخ

٦ - الاقتصاد
- أ - صناعة الخدمات
- ب - التصنيع
- ج - الزراعة
- د - التعدين
- هـ - تصنيع الأسماك
- و - مصادر الطاقة
- ز - التجارة
- ح - المواصلات والاتصالات.

٧ - نبذة تاريخية

أسئلة

١ - ماذا لم تجتذب تشيلي إلا قليلاً من المستوطنين بعد الاحتلال الأسباني؟
٢ - من الأروكانيون ؟
٣ - ما أكثر الألعاب الرياضية شعبية في تشيلي ؟
٤ - متى حصلت تشيلي على استقلالها من أسبانيا ؟
٥ - ما سبب ازدهار الاقتصاد التشيلي أثناء الحرب العالمية الأولى؟
٦ - ماذا تعرف عن كل من، بيرناردو أوهيجنز، خوزيه دي سان مارتن؟
٧ - ما السبب الذي دفع بالتشيليين إلى التدفق إلى المدن منذ أواسط القرن العشرين؟
٨ - ما أكثر الموارد قيمة في تشيلي؟
٩ - من أول ماركسي ينتخب بطريقة ديمقراطية لينصب رئيس دولة في نصف الكرة الغربي؟

تشيمابو، جيوفاني (١٢٤٠؟-١٣٠٢؟م). رسام إيطالي، وأول الرسامين الفلورنسيين المشهورين، وبه بدأ عصر جيل جديد من الفنانين الفلورنسيين شمل ليوناردو دافينشي.

لا يشهد فن تشيمابو بابتكار واضح؛ فقد كان يرسم بأسلوب تقليدي قائم على فن القرون الوسطى للإمبراطورية البيزنطية، واستخدم قليلاً من الواقعية التي تميز بها الرسامون الفلورنسيون اللاحقون. كانت الوجوه والمناظر التي يرسمها من نوع الحقبة البيزنطية، ولكن أعماله تميزت بقوة وأثر شخصي كبير، بالرغم من أن الأشكال كانت تقليدية.

هناك حوالي خمسة أو ستة أعمال لتشيمابو مازالت موجودة حتى الآن، أشهرها لوحة **مادونا والطفل مع الملائكة** وهذه الأعمال موجودة في جاليري يوفيزي بمدينة فلورنسا. وكذلك فريسكات (أي رسومات على الحائط بالألوان المائية) لموضوعات مماثلة.

تشيمبرز اسم عائلة لأخوين أسكتلنديين أصبحا ناشرين لمعاجم وموسوعات، وقد كانا من قبل مؤلفين وبائعي كتب. ولد كلاهما في بيبلز.

وليم تشيمبرز (١٨٠٠ - ١٨٨٣م) مؤلف كتاب **أسكتلندا** (١٨٢٥ - ١٨٣٠م) **وتاريخ بيبلزشير** (١٨٦٤م). أعدّ، بالتعاون مع أخيه روبرت **المعجم الجغرافي لأسكتلندا**، وفي عام ١٨٣٢م شرع في إصدار **تشيمبرز أدنبرة جورنال**. أسس الأخوان فيما بعد شركة تشيمبرز لنشر الكتب العامة والأعمال المرجعية.

روبرت تشيمبرز (١٨٠٢-١٨٧١م). ألف كتاب **تقاليد أدنبرة** (١٨٢٤م) و **موسوعة الأدب الإنجليزي** (١٨٤٢م)، كما ساعد في تجميع مادة **موسوعة تشيمبرز** (١٨٥٩-١٨٦٨م).

التشيمبو قوم يعيشون بين جبال السلاسل الوسطى العليا، في بابوا غينيا الجديدة. ويبلغ تعداد التشيمبو قرابة ٦٠ ألفًا، ويقع موطنهم إلى الشمال من نهر واهغي. يتحدث التشيمبو لغتهم الأصلية. وهم زراع مهرة، ويعتبر البُن اليوم محصولاً مهمًا لديهم. ويعيش التشيمبو في أكبر وديان غينيا الجديدة وأكثرها سكانًا.

تشيمبورازو جبل بركاني في سلسلة الأنديز في الإكوادور يبعد نحو ١٩٠كم عن ساحل المحيط الهادئ. يرتفع جبل تشيمبورازو، الذي تغطيه الثلوج، إلى ارتفاع ٦,٢٦٧م فوق سطح البحر. وهو الأعلى من بين حوالي ٣٠ جبلاً من سلسلة الأنديز حيث تشكل مسارًا بركانيًا.

تشين، السِّير إيرنست بوريس (١٩٠٦ - ١٩٧٩م). عالم بريطاني في الكيمياء الحيوية، تقاسم جائزة نوبل عام ١٩٤٥م لعلم وظائف الأعضاء (الفسيولوجيا) أو الطب مع السِّير ألكسندر فليمنج والسير هوارد فلوري. بدأ تشين عام ١٩٣٨م بالعمل مع فلوري على دراسة جوهر المضادات الحيويَّة التي تولّدها المُتعضِّيات المجهرية. مُنحت جائزة نوبل لتشين ورفاقه لاكتشافهم الخصائص الشّافية للبنسلين التي كان فليمنج قد وصفها سابقًا. ولد تشين في برلين، بألمانيا.

تشيني، ريتشارد بروس (١٩٤١م -). سياسي أمريكي عينه الرئيس بوش وزيرًا للدفاع في الولايات المتحدة في عام ١٩٨٩م. رشح بوش تشيني للوظيفة بعد أن كان مجلس الشيوخ الأمريكي قد رفض ترشيح جون تاور وهو سيناتور سابق من تكساس. وقبل تعيينه وزيرًا للدفاع كان تشيني عضوًا بمجلس النواب منذ ١٩٧٩م كجمهوري من ولاية ويُومينج.

وُلد تشيني في لنكولن بولاية نبراسكا الأمريكية.

عمل مديرًا لإدارة البيت الأبيض تحت رئاسة الرئيس جيرالد فورد من عام ١٩٧٥م إلى عام ١٩٧٧م. في عام ١٩٨٨م، أصبح **السوط** الجمهوري (مساعد الرئيس) في مجلس النواب. عمل تشيني أيضًا في عدة لجان برلمانية، منها لجنة اختيار المرشحين في المخابرات، ولجنة تقصي الحقائق عن مبيعات الأسلحة لإيران من قبل الولايات المتحدة الأمريكية.

انظر أيضًا: **ريجان، رونالد ويلسون.**

تشيو - لونغ. انظر: **كاولون.**

تشييد المباني من الصناعات الرئيسية التي يحتاج إليها البشر لتوفير المأوى والمنشآت الحيوية. وقد بنى الإنسان البدائي أكواخاً من أغصان الأشجار والطين أو الصخور. ثم تحسنت طرق تشييد البناء بشكل مطّرد منذ تشييد تلك المنشآت البدائية حتى وصلت الآن إلى تشييد أضخم بناء إداري عرفه العالم، ألا وهو وزارة الدفاع الأمريكية (البنتاجون) في مدينة أرلنجتون، بولاية فرجينيا، بالولايات المتحدة الأمريكية. وقد تم بناؤه على مساحة ٣٤٤.٢٤٣م٢ شاملة المكاتب والمساحات الأخرى. ويبلغ ارتفاع برج سيرز في مدينة شيكاغو وهو أعلى بناء في العالم ٤٤٣م.

وتشييد المباني والقصور من أهم المجالات التي برز فيها العرب والمسلمون قديمًا وحديثًا؛ فقد شيد العرب القدماء قصوراً ومباني عجيبة ظلت آثارها ماثلة حتى اليوم، كقصر غمدان في جنوب الجزيرة العربية. كما شيد المعماريون المسلمون أنواعًا عديدة من المباني والعمائر كالمساجد والمدارس والقصور. وكانت تلك المباني تحتفظ بالروح العربية والإسلامية، ومن أمثلتها: المسجد النبوي في المدينة المنورة، والمسجد الأقصى في القدس، والجامع الأموي في دمشق، وقصر الحمراء في غرناطة الذي يعد من أعظم المباني الإسلامية التي خلّفها المسلمون. انظر: **العمارة الإسلامية**.

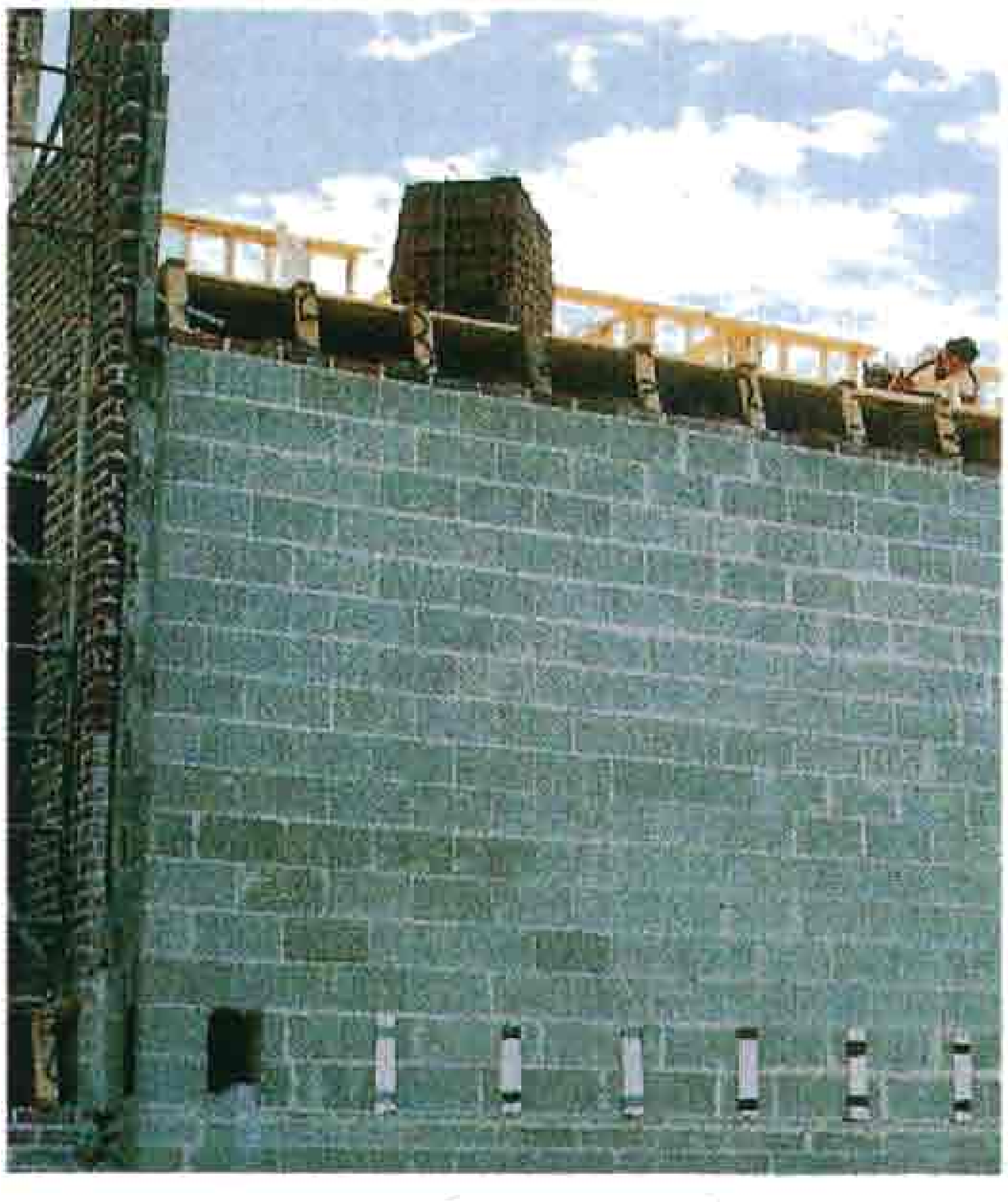
احتاج بناء تاج محل في الهند ـ وهو من المباني العجيبة في العالم ـ إلى مايقرب من ٢٠.٠٠٠ عامل، واستغرقت مدة بنائه إحدى وعشرين سنةً من عام ١٦٣٢م إلى عام ١٦٥٣م، ويمكن بناء ناطحات السحاب الحديثة خلال سنة أو سنتين. وكذلك يمكن تشييد **المباني سابقة الإعداد** بمختلف أجزائها التي تصنع في المصانع بطرق خط التجميع، في يوم أو يومين، إلا أنها لاتدوم ـ عادة ـ كما تدوم المباني المنشأة بالطرق التقليدية.

أجزاء البناء

يتكون البناء من جزءين أساسيين هما: **الإنشاء القاعدي**، وهو الجزء الواقع تحت سطح الأرض، و**الإنشاء العلوي** وهو الجزء الواقع فوق سطح الأرض. ويُسمّى الإنشاء القاعدي ـ عادة ـ **الأساس**. ويشمل أيضاً جدران الطابق السفلي بالرغم من إمكانية بروز هذه الجدران فوق سطح الأرض.

يساعد كل من الإنشاء العلوي والأساسي على دعم **حمل** (وزن) المبنى المنشأ بجزءيه العلوي والسفلي. **والحمل الساكن** للبناء هو إجمال وزن كل أجزائه. أما الحَمل الحي فهو وزن الأثاث والمعدات والمواد المخزونة والساكنين.

وفي بعض المناطق، يكون (حمل الرياح) مهمًا للمبنى، إذا كان المنشأ يتعرض للعواصف. وقد يكون **حمل الثلوج**



أنواع البناء تختلف باختلاف ارتفاع المبنى. فمبنى ناطحة السحاب على (اليمين) له هيكل مكوّن من العتبات والأعمدة والعوارض. والمبنى على (اليسار) من نوع البناء الجداري الحامل، وهو نوع من البناء يستخدم في المباني التي لاترتفع أكثر من أربعة أدوار.

عاملاً مهماً أيضاً، وفي بعض الأماكن يجب أن تنشأ المباني بطريقة تجعلها محصنة ضدّ الهزات الأرضية.

الأساسات. الوسائل الرئيسية لحمل البناء. وهي تحمل كلا نوعي الأحمال؛ الحمل الحي والحمل الساكن. وهناك ثلاثة أنواع من الأساسات هي : ١ـ الموزعة، ٢ـ الركيزة، ٣ـ الدعامة.

الأساسات الموزعة. بلاطات طويلة من الخرسانة المسلحة تمتد أبعد من الحواف الخارجية للبناء. ولاتكون هذه الأساسات متينة متانة الأساسات التي تستند على الصخور الصلبة. ويجب أن تكون مساحات القواعد الملامسة للتربة كافية، بحيث توزع الحمل على التربة بشكل آمن، ولتجنب الهبوط الزائد أو غير المنتظم؛ إذ يسبب هذا النوع من الهبوط تشققات في الجدران أو إعاقة للأبواب.

أساسات الركيزة. أعمدة خرسانية ثقيلة تخترق التربة العلوية المفككة، وتصل إلى الطبقة الصخرية القوية.وتتكون هذه الطبقة من الرمل والحصى، أو طينة محكمة متماسكة. وعندما تحتوي الطبقة على طين متماسك، يتم توسيع قاعدة الركيزة عادة لزيادة مساحة التحميل.

أساسات الدعامة. هي أعمدة طويلة ورفيعة من الفولاذ، أو الخرسانة، أو الخشب. وتعمل مكائن تُسمَّى **مدقات الدعائم** على دق الدعائم لأعماق تصل إلى ٦٠م إلى أن تصل هذه الدعائم إلى طبقة صلبة من التربة أو الصخر. ويستطيع الفنيون معرفة متى تصل الأعمدة إلى العمق المناسب وذلك بوساطة عدد الضربات التي يحتاجها مدق الدعائم لدفع الأعمدة بضعة سنتيمترات إلى الأسفل. وتعمل هذه الأعمدة على نقل وزن البناء إلى التربة التي يرتكز عليها. وترتكز معظم ناطحات السحاب على الطبقات الصخرية.

الدعامات الرئيسية والعوارض (الكمرات الرئيسية) والأعمدة. تتشابه كثيرًا كل من طريقة إسناد البناء ـ بوساطة الدعامات الرئيسية، والعوارض، والأعمدة ـ وطريقة إسناد العظام للجسم. فهي تكون هيكل البناء العلوي، وتتحمل أوزان الجدران وكل أرضيات البناء. وتُبنى الدعامات الرئيسية والعوارض بشكل أفقي. وتكون العوارض أكبر ـ عادة ـ من الدعامات الرئيسية. وتُسمَّى الدعامات الرئيسية المتقاربة **بالروافد** وبخاصة في المباني الخشبية. **والمدادات** عتبات صغيرة تربط الفرشات، أو العوارض، وتساعد على إسناد المنْشأ المسقوف. وتُسمَّى العتبات فوق النوافذ والأبواب **العتبات العلوية**. و **البلاطات** هي العتبات التي يكون عرضها أكبر من عمقها.

الأعمدة. مساند رأسية ثقيلة تحمل أوزان العتبات والعوارض. وتتكون الجمالونات من عدد كبير من المساند الخشبية أو الفولاذية المرتبطة على شكل مثلثات. وتعطي الجمالونات مزيدا من المقاومة والصلادة اللازمتين لحمل الأوزان عبر مسافات طويلة باستعمال كميات قليلة نسبياً من المواد. والعقود هي مساند مقوّسة تمتد عادة فوق الفتحات.

أنواع البناء

في **الإنشاء الجداري الحامل** تنقل الجدران الحمل إلى الأساس. وفي **الإنشاء الهيكلي**، تُنقل الأحمال كلها إلى الأساس بوساطة هيكل صلد يتكون من كمرات، وعوارض وأعمدة، ويتحمل هذا الهيكل كلا من السقف، والجدران، والأرضيات مع أوزانها. ويُعدُّ البناء الجداري الحامل من أقل أنواع المباني تكلفة، وبخاصة المباني التي يقل ارتفاعها عن أربعة أدوار، إلا أن البناء الهيكلي هو الأفضل في حالة المباني المرتفعة. وناطحات السحاب جميعها من نوع البناء الهيكلي. وكان أول مبنى يُستخدم به البناء الهيكلي هو مبنى لشركة تأمين مساكن في مدينة شيكاغو، حيث بلغ ارتفاعه عشرة أدوار. وبعد اكتمال العمل به في سنة ١٨٨٥م، اُعتُبر أول ناطحة سحاب في العالم.

توجد أجزاء كثيرة من البناء ليس لها وظيفة إنشائية، **فالقواطع أو الجدران القاطعة والجدران الساترة** لاتحمل إلا وزنها، وتعمل على تقسيم البناء من الداخل أو تعزل العناصر بعضها عن بعض. وهناك أنواع أخرى من الأجزاء غير الحاملة مثل النوافذ، والأبواب والدَّرَج، والمصاعد.

وفي إحدى طرق البناء، وتُسمَّى **بناء الميل إلى أعلى**، يتم صب الجدران الخرسانية في قوالب على الأرض، ثم تُرفع إلى مواقعها بوساطة الونش أو المرفاع. ويمكن استخدام **بناء رفع البلاطة** لتحديد مواقع بلاطات الأسقف والأرضيات، حيث يتم صب هذه البلاطات الخرسانية على الأرض، داخل إطار هيكل المبنى. ثم تُرفع إلى مواقعها باستخدام الرافعات الهيدروليكية.

تصنيف المباني

يتم تصنيف المباني في كثير من الدول على أساس **مقاومتها للحرائق**. ويستخدم **فحص النار القياسي** لفحص عينات المواد. وفي هذا الفحص، تعرض العينات لقدر معين من النار. ويتم تصنيف المواد على أساس قدرة تحملها للنار. على سبيل المثال، المادة التي تتحمل الفحص لمدة ساعتين تُعطي تقديراً يساوي ساعتين.

طريقة **بناء الميل إلى أعلى** تشمل قولبة الجدران الخرسانية عند مستوى سطح الأرض، ثم تُرفع الأجزاء إلى مواقعها بوساطة الرافعات.

ومن المحتمل إعطاء تقدير مقداره أربع ساعات، إذا كانت جدران البناء مبنية من الطوب أو الخرسانة المسلحة، وكانت الأجزاء الإنشائية الرئيسية تتكون من الفولاذ أو الخرسانة المسلحة ومعزولة ضد الحريق، وتُعطى الأجزاء الأخرى للبناء تقديراً يساوي ثلاث ساعات.

ويطلق على المبنى اسم **البناء الاعتيادي** إذا كانت الجدران الخارجية مبنية من الطوب أو الخرسانة المسلحة، والأجزاء الداخلية للمباني ـ جزئياً أو كلياً ـ مصنوعة من الخشب، وبأبعاد أصغر مما يتطلبه تشييد المباني الخشبية أو الفولاذية الضخمة.

إنشاء الإطارات هو البناء الذي تكون جدرانه الخارجية ـ جزئياً أو كليًا ـ مصنوعة من الخشب. وتشتمل على طوب أو كسوة حجر، أو جص، أو ألواح معدنية مثبتة على الخشب.

تشييد ناطحات السحاب

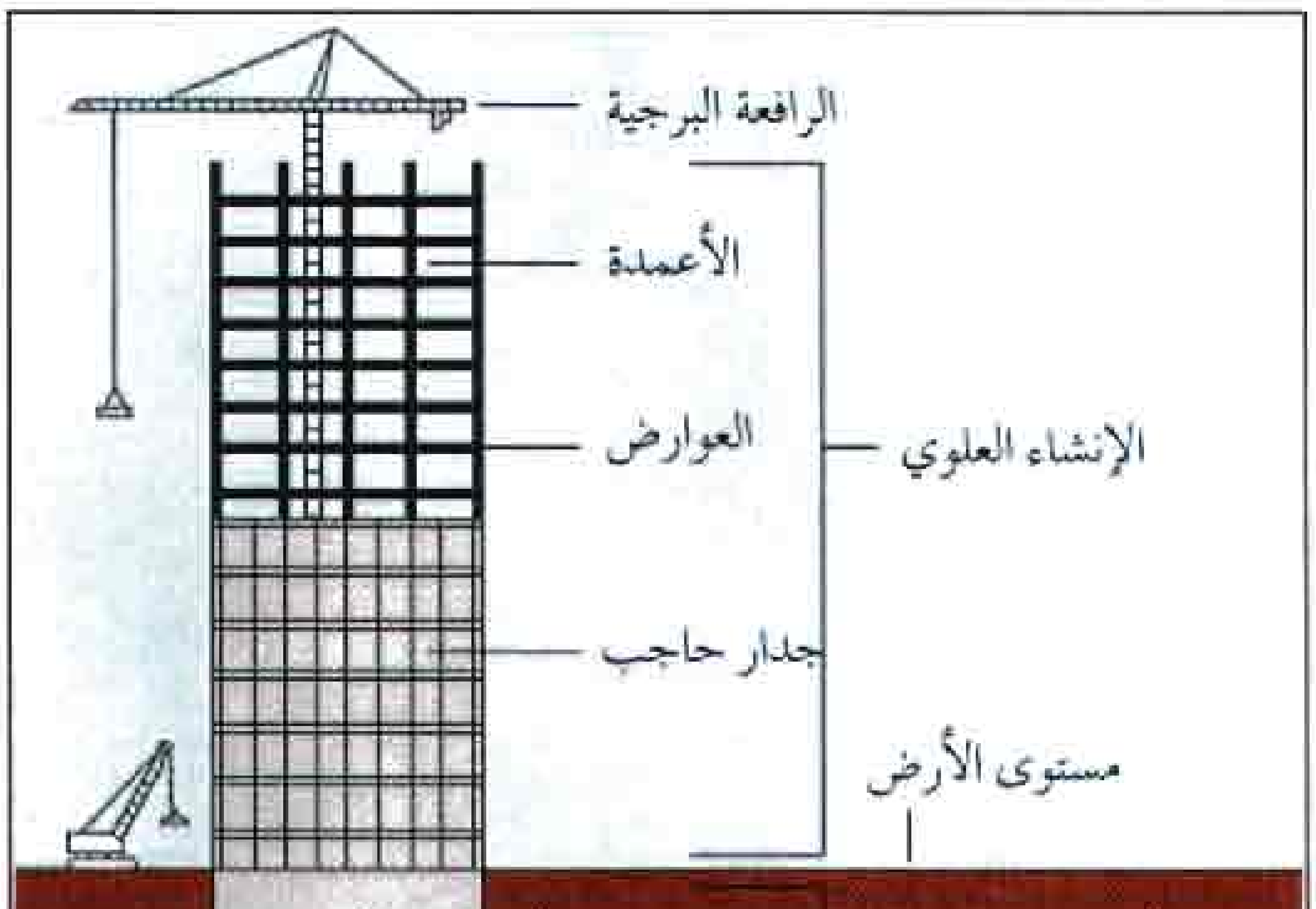
ساعد تطور الحاسوب على إيجاد طرق جديدة لتصميم وبناء ناطحات السحاب. ويستخدم المهندسون الحاسوب في حل مسائل الرياضيات المعقدة التي تظهر في هذا النوع من مشاريع البناء. وتقوم أجهزة الحاسوب بإجراء هذه العمليات الحسابية بسرعة وذلك بتجزئة التصميم إلى عدد محدد من العناصر التي تم حسابها مسبقاً.

عندما تقرر هيئة ما بناء ناطحة سحاب، فإنها تقوم ـ عادة ـ بتوقيع عقد مع شركة بناء. وتحصل هذه الشركة على العقد بعد أن يتقدم عدد كبير من الشركات بعطاءاته موضحًا فيها الأسعار المطلوبة والزمن الذي تحتاجه لبناء المبنى. ويجب على الشركة التي يرسو عليها العطاء أن تقوم بتصميم المخططات التفصيلية للمبنى لكي يتم الإنشاء بالسرعة المطلوبة وبأرخص الأثمان. وتعطي شركة البناء عادة عقداً من الباطن (مقاولات ثانوية) لشركات أخرى؛ لإتمام أعمال التوصيلات الكهربائية والسباكة، ورص الطوب. وتخفِّض المقاولات الثانوية من المصروفات، لأنها تستخدم العمالة فقط عندما يقتضي برنامج العمل ذلك.

قبل أن يبدأ البناء، يدرس المهندسون مقاومة التربة التي سيُبنى عليها المبنى الجديد. وبعد الحصول على هذه المعلومة يمكنهم تصميم الأساس المناسب. ثم تبدأ عملية **الحفر** بعد تنظيف الموقع، وتسويته، وتصريف المياه منه. تحفر الحفارات المتنقلة ـ عادة ـ الأساس. أما الأرض الصخرية، فيتم حفرها بالمتفجرات.

يعمل العمال ـ أحياناً ـ على حفر أخدود حول الأساس ثم يقومون بملئه بالخرسانة قبل بدء الحفر. ولمنع الانهيار المحتمل لبعض الحفر، تحاط الحُفرُ وتُدعم بالخشب أو الفولاذ، وتستخدم المضخات طوال الوقت لسحب الماء بعيداً عن أعمال الحفر. ولكن إذا كانت التربة مشبعة بالماء فيمكن بناء **القيسونات** (مجرات محكمة) لكي يستمر العمل.

بعد الانتهاء من الحفر، يتم بناء **القواعد** والبناء العلوي. ويكون معظم الفولاذ المستخدم في البناء العلوي، مثل العتبات، والعوارض، والأعمدة، من النوع السابق الإعداد.



تشييد ناطحة سحاب مبين في الشكل أعلاه. يتم بناء معظم ناطحات السحاب على الصخر ولها أساسات ركيزة (دعامة) وقالب هيكلي.

وتحمل كل قطعة فولاذية رقماً يوضح الموقع المحدد الذي يجب أن توضع فيه. وعند رفع الفولاذ إلى موقعه، يربط العمال القطع الفولاذية بالبراغي ـ مؤقتاً ـ وبعد ذلك، يربط اللحامون هذه القطع بشكل نهائي.

وعند بناء ناطحات السحاب، تُستخدم أنواع كثيرة من الرافعات. وهناك نوعان رئيسيان من الرافعات هما: **الرافعات المتحركة والرافعات البرجية**. وتركب الرافعات المتحركة على شاحنات أو عربات خاصة بحيث تمكّنها من الحركة خارج حدود المبنى لنقل المواد والمعدات من المواقع المختلفة. وتسند الرافعات البرجية على برج فولاذي يُركب بجوار أو داخل إطار هيكل المبنى. وتتمكن هذه الرافعات من نقل المواد التي تقع في حدود أكبر نصف قطر تستطيع العمل به. ويمكن إضافة وصلات إلى بعض الرافعات البرجية لزيادة ارتفاعها كلما ارتفع البناء. ويُثبت البعض الآخر منها مباشرة فوق الأدوار العلوية المنتهية من إطار هيكل المبنى. ويمكن استغلال آلية البرج "التلسكوبية" للقفز إلى الأدوار المتلاحقة حال بنائها. ويمكن أن يساعد المرفاع، الرافعة المتحركة، أو حتى الطائرة العمودية في نقل مقاطع الرافعة البرجية عندما يكون المبنى على وشك الانتهاء.

وبعد أن ينتهي العمال من البناء العلوي والجدران الخارجية، يصبح المبنى جاهزاً لتشطيبه وتزيينه، وتأثيثه. وهذه الخطوات تشبه تشطيب المنزل. انظر: **المسكن**.

البناء سابق الإعداد

أصبح للبناء سابق الإعداد دور مهم في معظم طرق بناء المباني. إذ يتم تصنيع مكونات المبنى بكميات كبيرة في المصنع ثم تُشحن إلى مواقع البناء المختلفة. وتسمح هذه

تتكون المباني سابقة الإعداد من مقاطع منتجة كلياً في المصانع، وتظهر في الصورة رافعة ترفع جداراً سابق الإعداد وتضعه في مكانه في موقع البناء.

الطريقة باستمرار العمل بالرغم من الظروف المناخية القاسية، كما تقلل من ضياع الوقت في الموقع. ونتيجة لذلك، تنخفض الأسعار ويقل زمن البناء.

يمكن استخدام طريقة البناء سابقة الإعداد لأنواع كثيرة من مقاطع المبنى. على سبيل المثال، يمكن الإعداد المسبق لكل جدران منزل ذي هيكل خشبي. وتصنع مسبقاً أقواس خشبية ضخمة تستخدم لحمل الأوزان في المسارح وصالات الألعاب الرياضية وبعض المباني الأخرى. ومن السهولة بمكان أن تستخدم كل من الكمرات، والأرضيات، والأسقف، وألواح الصب والجدران الخرسانية التي سبق إعدادها للكثير من أنواع المباني، وقد تُبنى مبان بأكملها في المصنع، ثم تنقل إلى الموقع المطلوب.

وفي بعض الأحيان يمكن بناء المنشآت سابقة الإعداد بعملية تُسمى **البناء المعياري**، وقد استُخدمت هذه الطريقة لأول مرة في اليابان. والبناء المعياري هو استعمال مقاسات كأساس لكل مواد البناء. وقد يختلف مقياس المعيار بشكل كبير من دولة إلى أخرى. إذ يتكون المعيار القياسي في الولايات المتحدة على سبيل المثال من ١٠سم. ويتم تصميم جميع أجزاء المبنى بحيث تكون كل مقاييسها إما مساوية لهذا المقياس أو بعض مضاعفاته. ويسمح هذا النوع من تقييس أجزاء المبنى بالتوافق بين كل أجزائه مع إدخال بعض التعديلات الطفيفة. وتستعمل الأجزاء المعيارية ـ أيضاً ـ في المباني غير سابقة الإعداد.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

مواد البناء

الأسمنت والخرسانة	الحديد والفولاذ	العزل
ألواح الحائط	خشب الصناعة الخام	اللَّبن
الألومنيوم	الزجاج	المسمار
البلاستيك	الزجاج المسلك	المعجون
البلاط	الطوبة	ملاط الجبس
البوية	الطين	
حجر البناء	الطين المحروق	

مقالات أخرى ذات صلة

التدفئة	السكن	معدات البناء
الحجرة المحكمة	السلم الدوار	ناطحة السحاب
الدعامة	العمارة	النافذة
الرافعة	فرش الأرضية	النجارة
السد المؤقت	متانة المواد	
السقف	المسكن	

تصريف البضاعة. انظر: **تجارة التجزئة؛ التسويق**.

تصريف المياه هو إزالة فائض المياه من التربة. وهذه الإزالة لها أهميتها، إذ إن النباتات لا تنمو بصورة جيدة في التربة المشبّعة بالماء. وفي معظم المناطق، يتم تصريف المياه من التربة، بصورة طبيعية، حيث تجري مع المنحدرات، أو تتبخّر أو تمتصّها التربة، أو النباتات. وفي المناطق، التي لا يتم فيها التصريف بصورة طبيعية، تستخدم نظم التصريف الصناعي لمساعدة النباتات على النمو. كما تستخدم هذه النظم أيضًا، لأغراض أخرى، مثل تشييد المساكن والطرق.

تتجمع المياه الفائضة في التربة من مياه الأمطار، أو مياه الري، أو المياه الجوفية. وتحتاج التربة إلى التصريف، إذا ركدت المياه على سطحها، أو ملأت الفراغات بين ذراتها. كما تحتاج التربة إلى التصريف، إذا كانت المنطقة ذات **نطاق أو مستوى مائي** مرتفع. ويُعنَى بالنطاق المائي، الحد الأعلى لمستوى تشبع التربة. يبلغ النطاق المائي مداه ـ وقد يصل إلى مستوى سطح التربة ـ في بعض أنواع التربة سيئة التصريف، الأمر الذي يؤدي إلى الحد من نمو جذور النباتات، أو تعفنها. ودور نظم التصريف، هو خفض النطاق المائي، لإتاحة الفرصة لدخول الهواء إلى التربة، مما يمكن النبات من النمو بصورة طبيعية.

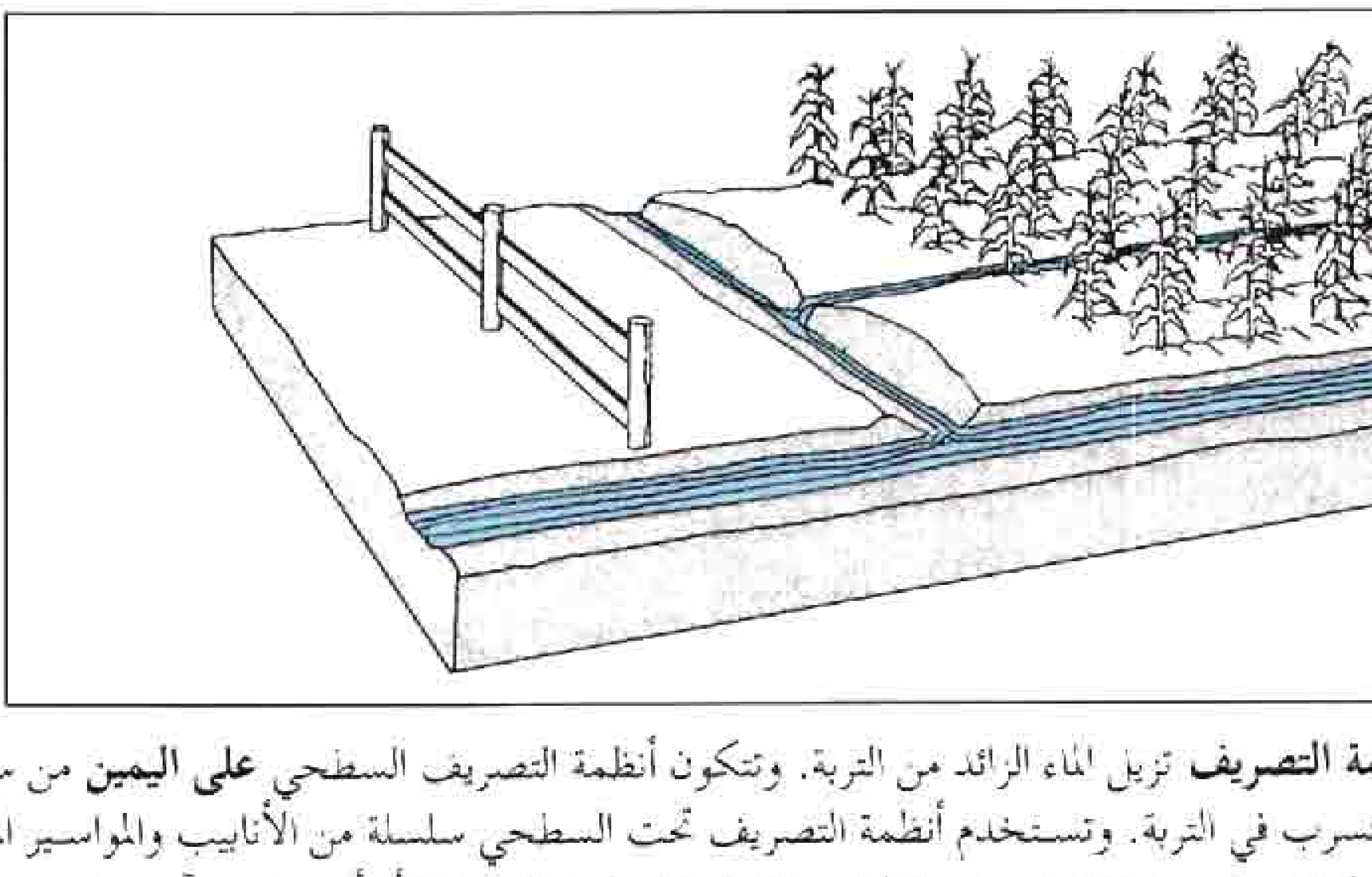
في الأراضي المروية، تُستخدم نظم التصريف لغرض آخر. فمياه الري تحتوي عادةً على أملاح. وبعد امتصاص النبات للماء، تبقى هذه الأملاح في التربة، وقد تتجمع مؤدية إلى تعطيل نمو النبات أو وقفه. ودور نظم التصريف في هذه الحالة هو إزالة هذه الأملاح.

هناك نوعان من نظم التصريف: **التصريف السطحي**، و**التصريف تحت السطحي**. وكلا **النظامين** يؤديان إلى تصريف المياه الفائضة إلى مخرج مناسب، مثل بركة أو مجرى. ويوجد نظام ثالث، يتم فيه الصرف باستخدام آبار، أو مضخات، ولكنه مكلّفٌ في معظم الحالات.

التصريف السطحي. هو إزالة المياه قبل أن تتسرب في التربة، ويُستخدم في المناطق ذات الأراضي المسطحة، والأمطار الغزيرة، حيث تتجمع المياه بسهولة. يُستخدم التصريف السطحي كذلك، لتصريف المياه من التربة ذات التركيب الحبيبي الدقيق، مثل الغرين والطين، حيث لا يتسرب الماء إلى الداخل بسهولة. ويتكون نظام التصريف السطحي من سلسلة من القنوات الضحلة، أو **الأخاديد** العميقة. ويقلل هذا النظام من الاعتماد على التصريف تحت السطحي الذي يكون مكلفًا في العادة.

تُحفر القنوات الضحلة عشوائيًا، أو في اتجاه المناطق المنخفضة في الأراضي التي تجري فيها المياه بصورة طبيعية، بينما تُستخدم الأخاديد في الأراضي المسطحة الواسعة. وتُحفر الأخاديد إلى عمق متر أو مترين وفي خطوط متوازية. وتُستخدم الأخاديد في تصريف المياه السطحية والجوفية، كما يمكن استخدامها في خفض النطاقات المائية العالية، بيد أنها تعرقل حركة الناس، والآلات، والحيوانات. وبالإضافة إلى ذلك، تُقلّص الأخاديد من المساحات المزروعة، وتساعد على انتشار الأعشاب.

التصريف تحت السطحي. هو الأسلوب المتبع لخفض النطاقات المائية العالية. ويتكون نظام التصريف من سلسلة من الأنابيب، أو المواسير المدفونة في التربة. تُصنع أنابيب التصريف من اللدائن، وبها ثقوب تسمح بدخول الماء. أما مواسير التصريف، فتتكون من قطع صلصالية تسمى **القراميد**. توضع كل قطعة عند طرف القطعة الأخرى، ويبلغ طول كل قطعة ٣٠سم، ويدخل الماء من خلال الفراغات بين كل قطعتين. وقد توضع



أنظمة التصريف تزيل الماء الزائد من التربة. وتتكون أنظمة التصريف السطحي **على اليمين** من سلسلة من القنوات. وتحمل الأنظمة الماء بعيدًا قبل أن يتسرب في التربة. وتستخدم أنظمة التصريف تحت السطحي سلسلة من الأنابيب والمواسير المدفونة تحت الأرض. ولأنابيب الصرف هذه **على اليسار** ثقوب صغيرة تدخل فيها المياه. وتؤخذ هذه المياه إلى بركة أو أي مخرج آخر مناسب. وهذه الأنظمة أكثر تكلفة من أنظمة التصريف السطحي.

طبقة من الرمل الخشن تُسمى **الحافظة** حول الأنابيب أو المواسير لحمايتها من التربة التي قد تدخل نظام التصريف وتسدّ فراغاته.

يتراوح طول قطر الأنابيب، أو المواسير بين عشرة و٢٥سم، ويتوقف ذلك على مقدار الماء الداخل إليها، وتُدفن على عمق يتراوح بين ثمانية و ١٢م، بحيث تكون المسافة بين كل خطي أنابيب أو مواسير ١٨٥م.

وتزداد تكلفة بناء نظام التصريف بازدياد العمق، ولكن كلما ازداد العمق، قلّ عدد المواسير المطلوبة للتصريف.

انظر أيضًا: **الري**.

التَّصغير أحد دروس الصرف في اللغة العربية ومعناه في اللغة التقليل، وهو عكس التكبير، وفي الاصطلاح زيادة ياء ساكنة بعد ثاني الاسم مع تغيير هيئته لغرض من الأغراض دون إطناب بالوصف الصَّريح. تقول: **رُجَيْل** في الدار، بدلاً، من **رَجُل صغير** في الدار. وهذا المثال يوضح ما في التصغير من الاختصار في اللفظ والتخفيف.

أغراضه وفوائده تقليل حجم المصغَّر أو عدده، نحو: نَهْر ـ نُهَيْر، دَرَاهم ـ دُرَيْهمات، أو تحقير شأنه، نحو: شاعر ـ شُوَيْعِر، أو تعظيمه، نحو: داهية ـ دُويهية، أو تفخيم شأنه، نحو قول عمر بن الخطاب في ابن مسعود (رضي الله عنهما): كُنَيْفٌ مُلِئَ علمًا وهو تصغير (كَنْف) وهو الوعاء، أو الشفقة أو التلطُّف عليه وتدليله، نحو: ابْن بُنَيّ، أو إظهار الود والتحبب، نحو: غَزال غُزَيِّل، صديق ـ صُدَيِّق، أو الدلالة على قرب الزمان أو المكان أو القدر، نحو: قبل ـ قُبَيْل، فوق ـ فُوَيْق، دون ـ دُوَيْن.

شروطه. أن يكون الاسم المصغَّر اسمًا معربًا خاليًا من صيغ التصغير في لفظه، فلا يُصَغَّر نحو: الذي، والتي، وسُوَيْد. ومن شروطه كذلك أن يكون قابلاً للتصغير. وإذا صُغِّر اسم لم تتوافر فيه هذه الشروط عُدَّ شاذًا، نحو: الذي ـ اللَّذَيَّا، التي ـ اللُّتَيَّا.

الأسماء التي لا تصغَّر. طبقًا للشروط السابقة، لا تُصَغَّر الأسماء التالية: الأسماء الملازمة للتعظيم، نحو: كبير، جسيم، والأسماء المعظَّمة شرعًا كأسماء الله الحُسنى، وأسماء الأنبياء والملائكة والكتب السماوية، والأشياء الثابتة زمنيًا كأسماء الشهور وأيام الأسبوع، والكلمات: كلّ وجميع وأجْمَع، وبعض، وغير وسوى، والبارحة وغداً، وجمع الكثرة، والمشتقات حال كونها غير عاملة عمل فعلها. انظر: **المشتقات**.

أوزان التَّصغير. يُصغَّر الاسم في اللغة العربية على الأوزان التالية: فُعَيْل لتصغير الثلاثي. فُعَيْعِل لتصغير الرباعي، فُعَيْعِيل لتصغير كل خماسي رابعه حرف علة.

القاعدة العامة للتصغير. إذا صُغِّر الاسم الثلاثي ضُمَّ أوله وفُتح ثانيه وزيد بعد ثانيه ياء ساكنة تُسمَّى: ياء التصغير، نحو: وَلَد وُلَيْد. وإذا كان الاسم رُباعيًا فأكثر كُسر ما بعد الياء، نحو: أحْمَد أُحَيْمِد، عندليب عُنَيْدِل.

القواعد الفرعية للتصغير. توجد قواعد فرعية كثيرة للتصغير منها أن الاسم الثلاثي الذي حُذف أحد حروفه الأصلية يُرَدُّ عند التصغير، نحو: يَد ـ يُدَيَّة، وإذا عُوِّض عن المحذوف جاز ردُّه، نحو: سنة ـ سُنَيْهة أوسُنَيَّة، وإذا كان مؤنثًا بلا علامة تأنيث وجب زيادة تاء في آخره لأمْن اللَّبْس نحو: دار ـ دُوَيْرة، عَيْن ـ عُيَيْنة.

يُعامل الاسم معاملة الثلاثي في عدم كسْر ما بعد ياء التصغير، وبقائها مفتوحة كأصلها إذا كان مختومًا بإحدى علامات التأنيث: التاء والألف المقصورة، والألف الممدودة، نحو: شَجَرة ـ شُجَيْرَة، حُبلى ـ حُبَيْلَى، حَمْرَاء ـ حُمَيْرَاء، إذا كان مختومًا بألف ونون زائدتين، نحو: سَلْمان ـ سُلَيْمَان، إذا كان جمع قلّة على وزن **أفْعال**، نحو: أصْحاب ـ أُصَيْحَاب.

يُعامل الاسم معاملة الرباعي، فلا يُحذف منه شيء عند التصغير، في الحالات التالية: الأسماء المختومة بتاء التأنيث أو الألف الممدودة بعد أربعة أحرف، نحو: مدرسة ـ مُدَيْرِسة، خُنْفُسَاء ـ خُنَيْفِساء.

الأسماء المختومة بعلامة تثنية أو جمع تذكير أو جمع تأنيث، نحو: شاعران ـ شُوَيْعِران، كاتبون ـ كُوَيْتِبون، كاتبات ـ كُوَيْتِبات، الأسماء المختومة بياء النَّسَب، نحو: مَغْرِبي ـ مُغَيْرِبي.

الأسماء المختومة بألف ونون بعد أربعة أحرف، نحو: مَهْرَجان ـ مُهَيْرِجان.

الاسم الخماسيّ يصغّر على **فُعَيْعِيل** إن كان خماسيًا، وقبل آخره حرف مدّ، فإنه يبقى عند التصغير إن كان ياء، نحو: بَرْميل ـ بُرَيْمِيل، ويُقْلَب ياءً إن كان ألفًا أو واوًا، نحو: مصْباح ـ مُصَيْبيح، عُصفور ـ عُصَيْفِير. وإن لم يكن رابعه حرف علة اكتفي بأربعة فقط وحذف ماعداها، نحو: سفرجل ـ سُفيرج، وقد لا يحذف، نحو: سُفَيريج.

الاسم الذي ثانيه حرف علَّة، يُصَغَّر على النحو التالي:إذا كان ثاني الاسم المصغَّر حرف علة أصليًا، بقي كما هو عند التصغير، نحو: ثَوْب ـ ثُوَيْب. إذا كان ثاني الاسم المصغر حرف علة منقلبًا عن حرف علة آخر، رُدَّ إلى أصله عند التصغير، نحو: باب ـ بُوَيْب، ميزان ـ مُوَيْزين. إذا كان ثاني الاسم المصغر حرف علة منقلبًا عن همزة، أو زائدًا، أو مجهول الأصل قُلب عند التصغير واوًا، نحو: آدم ـ أُوَيْدم، سالم ـ سُوَيْلم، عاج ـ عُوَيْج.

الاسم الذي ثالثه حرف علة يصغَّر على النحو التالي: إذا كان حرف العلة ياءً بقي عند التصغير وأُدْغم في ياء التصغير، نحو: نَبيه ـ نُبَيِّه ، إذا كان حرف العلة ألفًا أو واوًا قلبتا ياءً وأُدغمتا في ياء التصغير، نحو: عصا ـ عُصَيَّة، كتاب ـ كُتَيِّب.

جمع المذكر السالم وجمع المؤنث السالم وجمع التكسير الذي يدل على القلة تصغَّر على ألفاظها دون ردِّها إلى مفرداتها، نحو: كاتبون ـ كُوَيْتِبون، جَفَنَات ـ جُفَيْنَات، أطْعمة ـ أُطَيْعِمة.

جمع التكسير الذي يدل على الكثرة يصغَّر مفرده ثم يُجمع بالواو والنون إن كان لمذكر عاقل، نحو: غلْمان ـ غُلَيْمون، أو بالألف والتاء إن كان لمؤنث أو لمذكَر غير عاقل، نحو: شواعر ـ شُوَيْعرات، جبال ـ جُبَيْلات.

انظر أيضًا: **الصَّرف، علم؛ الاسم؛ الجمع.**

التصفية. انظر: **التربة** (الظروف الكيميائية)؛ **الري** (توفير الصرف الاصطناعي)؛ **الماء** (تنقية الماء ومعالجته).

التصفيح عملية ربط قطعتين أو أكثر من الخشب أو المواد الأخرى بشكل دائم بالغراء والضغط، وأحيانًا بالحرارة وتسمى أيضًا تشكيل الرقائق. وتصنع كثير من العارضات الكبيرة المصفحة والأقواس بتجميع طبقات عديدة من قطع الخشب الصغيرة مع تعرق أليافها، بحيث توازي كلٌّ منها الأخرى. ولاتكون نهايات القطع الخشبية في الطبقات المجاورة بشكل سوي بحيث تكون الواحدة مع الأخرى. ينتج الأبلكاش من تجميع قشرات خشبية مع ألواح من الخشب، مع تعرقات ألياف الطبقات المجاورة بزوايا قائمة، الواحدة مع الأخرى. إن إعادة ترتيب تعرّقات الألياف قبل التصفيح يعطي الأبلكاش قوة متسقة، وثباتًا بعديا أفضل من الخشب المصنوع منه.

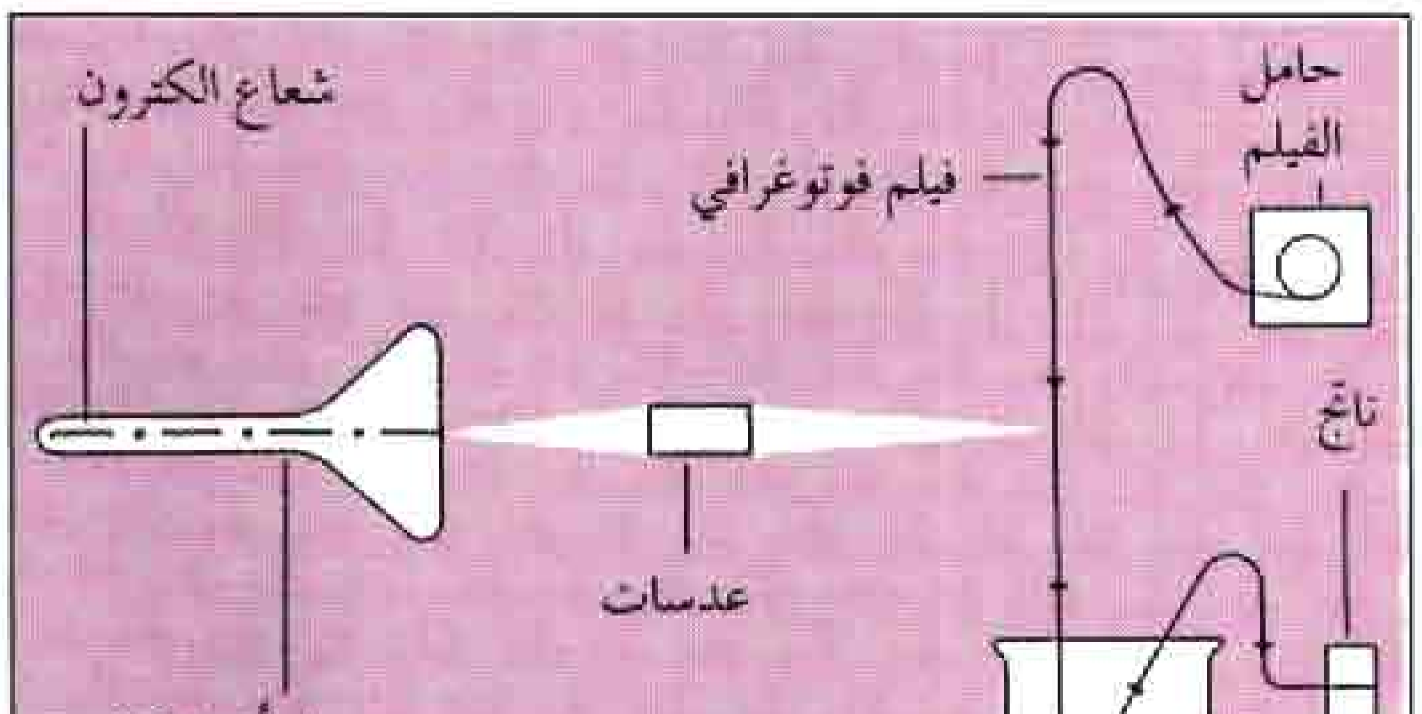
انظر أيضًا: **خشب الأبلكاش.**

التصفيف الضوئي يطلق عليه أيضًا **التنضيد الضوئي**، وهو إحدى الطرق العديدة **لتصفيف** (تجميع) الحروف المطبعية على ورق التصوير، أو الفيلم. يُستخْدم الورق أو الفيلم لتحضير لوحات الطباعة. ويؤدي التصفيف الضوئي دورًا مهمًا في إنتاج معظم المواد المطبوعة بما فيها الكتب والمجلات والصحف.

هناك أنواع عديدة من ماكينات التصفيف الضوئيّ، وكلها تصدر صورًا ضوئية للحروف، والأرقام، ورموز الطباعة الأخرى. وبعض الأنواع لها وحدتان أساسيتان؛ وحدة لوحة المفاتيح، ووحدة التصوير الضوئي. تكتب المادة المراد تصفيفها على لوحة المفاتيح، وتُخَزّن في قرص مغنطيسي. ويشغل هذا القرص وحدة التصوير الضوئي. وتحوي هذه الوحدة سالب الفيلم (لطاقم الحروف المطبعية). وهي مجموعة كاملة من رموز نمط مطبعي. ويُسلَّط شعاع ضوئيّ عبر الرموز المطلوبة على السالب، فيصدر موجب التصوير الضوئيّ للرموز.

ويمكن توصيل بعض ماكينات التصفيف الضوئي إلى الحواسيب. ومثل هذه الماكينات يمكنها الوصول إلى ٤٫٥٠٠ رمز. وتؤدي الحواسيب مهام كثيرة ولولا ذلك لوجب على الإنسان أداؤها، وعلى سبيل المثال، تضع فواصل بين أجزاء الكلمات عند الضرورة لإخراج سطور طباعية (متسقة). وفي السطور المتسقة توجد مسافات بين الكلمات بحيث تكون الهوامش اليسرى منتظمة.

وهناك أنواع أخرى من ماكينات التصفيف الضوئيّ تشغل **بصمام أشعة كاثود** للتصفيف الضوئيّ. هذه الماكينات بها صمام أشعة الكاثود، وهو يُكوّن صورًا من رموز الطباعة طبقًا لأوامر من الحاسوب. تُخَزّن الأوامر لكل رمز، في طاقم الحروف المطبعية، قسم من الحاسوب يُسَمَّى **الذاكرة**. وتتم تغذية الحاسوب بالمادة التي سوف تُصفّ وتُخزن أيضًا في الذاكرة. ولاستخدام المعلومات من ذاكرة الحاسوب، يُولِّد صمامُ أشعة الكاثود شعاعات من الإلكترونات، التي تعيد إصدار صور الرموز على الشاشة. ويتم إبراز الصور بعد ذلك من خلال عدسات داخل ورق تصوير حساس، أو فيلم. وحاليًا تُصدرُ ماكيناتُ **التحليل العالي** ذات صمام أشعة الكاثود، صورةً دقيقة جدًا ولاتتطلب عدسة. وبعض ماكينات صمام أشعة الكاثود



التصفيف الضوئي بصمام أشعة الكاثود الإلكتروني طريقة لتصفيف الحروف المطبعية بالتصوير الضوئي. يسقط صمام أشعة الكاثود شعاعًا من الإلكترونات التي تشكل صورًا للحروف المطبعية. تُركز الصور عبر عدسة على فيلم (أعلى). يُحمض الفيلم للحصول على الصورة الموجبة للحروف المطبعية (أسفل).

يمكنها تصفيفُ مايصل إلى ٣٠,٠٠٠ رمز في الدقيقة اعتمادًا على أسلوب الطباعة المستخدم.

والتصفيف الضوئيّ له مزايا عديدة تفوق الطريقة الأقدم في تنفيذ الحروف المطبعية التي تستخدم الطبع الفلزي. فالتصفيف الضوئي أسرع كثيرًا، ومعظم ماكينات التصفيف الضوئيّ يمكن أن تُكَبِّر أو تُصغِّر حجم الطباعة من **طقم الحروف المطبعية**.

يُبَسِّطُ استخدام الحاسوب كثيرًا من عمليات تصفيف الحروف المطبعية. على سبيل المثال، يمكن أن تتم التغييرات في سطر أو صفحة لأحد النصوص بدون إعادة استخدام لوحة المفاتيح لكتابة السطر كاملاً أو الصفحة، وتتم تغذية الحاسوب بسهولة بالمعلومة الجديدة، ثم يقوم الحاسب بإجراء التغييرات الضرورية في ذاكرته.

انظر أيضًا: **الطباعة**.

تصقيع الأطراف حالة يحس فيها الشخص بوخز في الجلد مع حكة وحرقة، وقد يكون في الجلد احمرار. وهي تصيب جلد القدمين بصفة خاصة. يرجع السبب الرئيسي للإصابة إلى التعرض للبرد القارس أو الرطوبة. وتكتسب القدمان حساسية ضد البرد إثر الإصابة الأولى، فتسهل إصابتها مجددًا.

تُمنع الإصابة بتصقيع الأطراف عن طريق حماية القدمين بلبس الأحذية الدافئة والجوارب الثقيلة في الأجواء الباردة والرطبة. ويساعد التمرين الرياضي المنتظم والتدليك في تنشيط الدورة الدموية بمنطقة الإصابة.

يقل مدى تدمير الأنسجة لدى الإصابة بالتصقيع عنه عند الإصابة بلفحة البرد، وخير وسيلة لمعالجة الحالة هي رفع الطرف المصاب وتركه ليدفأ في درجة حرارة الغرفة.

تصلب الأذن. انظر: **الأذن** (الأمراض)؛ **الصمم** (الأمراض).

التصلب الجانبي العصبي مرض نادر يصيب الجهاز العصبي ويصعب الشفاء منه. ويُعرف أيضًا باسم **مرض العصبون الحركي**. يتلف مرض التصلب الجانبي العصبي الأعصاب التي تتحكم في العضلات؛ بحيث ينتج عن ذلك الضعف والشلل، وأخيرًا الموت. وينصح الأطباء المرضى بمتابعة النشاط والحركة قدر استطاعتهم. ولا يوجد أي علاج يمكن أن يوقف مرض التصلب الجانبي العصبي.

ينتج مرض التصلب الجانبي العصبي عندما **تتفتت** بعض الخلايا العصبية في الدماغ والحبل الشوكي وتموت. هذه الخلايا المسماة **بالعصبونات الحركية** تجعل العضلات تعمل بإرسال **نبضات** أو ما يُسَمَّى **رسائل عصبية** إليها. وعند تفتت العصبونات الحركية، تفقد المقدرة على نقل النبضات حيث تفقد العضلات التي تسيطر عليها تدريجيًا القدرة على العمل وتموت ببطء. ولم يستطع الأطباء اكتشاف سبب تفتت العصبونات الحركية وموتها.

وتحدث النفضات الصغيرة، عندما ترسل العصبونات التي في طريقها إلى الموت نبضات غير منتظمة إلي العضلات. وتصبح الأيدي والأرجل ضعيفة بشكل زائد، ويصبح المرضى غير قادرين على السير، وإنجاز المهام البسيطة بوساطة أيديهم؛ ويفقدون الكثير من الوزن، ويصبحون مشلولين، حيث يصبح لا فائدة من عضلاتهم، ويصبح الحديث أو الابتلاع شيئًا صعبًا. وأخيرًا يحدث الموت عندما تتوقف العضلات التي تتحكم في التنفس عن أداء وظيفتها. وفي حالات كثيرة يحدث ذلك خلال فترة تتراوح بين سنتين وخمس سنوات، بعد ظهور الأعراض الأولى لهذا المرض.

ومرض التصلب الجانبي العصبيّ غير مؤلم، ولايؤثِّر في العقل. ويحدث هذا المرض بين جميع الأجناس البشرية، والطبقات الاجتماعية. ويصيب الرجال بضِعْف ما يصيب النساء تقريبًا. وتظهر الأعراض الأولى لهذا المرض في الخمسينيات من العمر.

تصلب الشرايين مرض يصيب الشرايين. ويحدث تصلباً وزيادة في السُمْك وفقداناً للمرونة في جدران الشريان.

توجد عدّة أشكال لتصلُّب الشرايين؛ منها، **ضمور مونكيبرج**، وفيه تصبح الطبقة الوسطى من الشريان متصلبة بسبب ترسبات الكالسيوم، **والتصلب الشريني** الذي يؤثر في الشرايين الصغيرة. والشكل الذي يفوق انتشاره كل الأشكال الأخرى بدرجة كبيرة هو النوع الذي يطلق عليه اسم **التصلب العصيدي (تصلب الشرايين)**. يؤثر التصلب العصيدي في الشرايين المتوسطة والكبيرة، وبخاصة تلك التي تحمل الدم إلى القلب والدماغ والكليتين والساقين. تظهر آثار المرض بشكل رئيسي في متوسطي العمر وكبار السن من الناس، ولكنها تصيب صغار السن أيضاً. ويعد التصلب العصيدي من الأمراض الرئيسية في البلاد المتقدمة. تناقش بقية هذه المقالة التصلب العصيدي.

أسبابه. يبدأ التصلب العصيدي عندما تبدأ بعض المواد الدهنية في مجرى الدم ـ ولاسيما الكولسترول ـ في تشكيل رواسب على البطانة الداخلية للشرايين. وعلى مدى السنين، تأخذ هذه الرواسب، المسماة **الخيوط**

الدهنيـة، في التـضـخـم والازدياد في الـسـمك، مكونة لويحات لها أطراف خشنة تهيج البطانة الناعمة للشرايين، مسببة موت الخلايا وتكون ندبات. ويسبب تراكم الخلايا الميتة والكالسيوم أنسجة على اللويحات (البلاك) تجعل الشرايين ضيقة وصلبة مما يعوق سريان الدم. وقد يؤدي السطح الخشن للشرايين إلى حدوث جلطة دموية على الجدار الشرياني. ويمكن أن تسبب الجلطة الدموية انسداداً فجائياً في الشريان.

وهناك بعض عوامل الخطورة التي تؤدي إلى التصلب العصيدي أهمها ارتفاع ضغط الدم، وتدخين السجائر، وارتفاع نسبة الكولسترول في الدم. ومن عوامل الخطورة الأخرى زيادة الوزن، وقلة النشاط الجسماني، ومرض السكر، ووجود نسب مرتفعة من المركبات الدهنية المسماة بثلاثي الجليسريد.

آثاره. ينتج عن التصلب العصيدي انخفاض في سريان الدم خلال الشرايين المريضة لأن الأنسجة التي تغذيها هذه الشرايين لاتتلقى قدرًا كافيا من الأكسجين. وانخفاض إمدادات الدم إلى الدماغ قد يسبب الدوخة والخدر وبطء الحديث وغيرها من الأعراض. ويسبب انخفاض إمدادات الدم ألماً حاداً في الصدر يسمى الذبحة الصدرية، والانسداد الكامل للشريان الذي يمد القلب أو الدماغ ينتج عنه نوبة قلبية أو سكتة دماغية، على التوالي. وانخفاض سريان الدم إلى الكليتين يسبب ارتفاع ضغط الدم أو الفشل الكلوي. ويسبب التصلب العصيدي ألمًا أثناء المشي وتقرحات في الجلد كما يسبب **الغرغرينا** (موت الخلايا).

الوقاية والعلاج. يعتقد أغلب الأطباء أن كثيراً من حالات التصلب العصيدي يمكن تجنبها، بالتقليل من التعرض للعوامل الخطرة. ومن ثم فالأطباء ينصحون الناس بتجنب تدخين السجائر، وتخفيض الوزن إن كانوا زائدي الوزن، وممارسة الرياضة بشكل منتظم. ورصد ارتفاع ضغط الدم ومرض السكر والسيطرة عليهما أمر مهم للغاية. وينصح كثير من الأطباء أيضا بنظام غذائي قليل الكولسترول والدهون المشبعة.

وعلاج التصلب العصيدي، مثل الوقاية، يتركز على التقليل من التعرض لعوامل الخطورة. وبعض المرضى يتناولون أيضاً الأدوية التي تخفض كمية الكولسترول. وإذا أصيب شريان رئيسي بعائق، فإن الجراحة تصبح ضرورية. وفي الحالات الحادة، قد تستبدل الشرايين المريضة أو ترقع بالشرايين الطبيعية أو الاصطناعية. وهناك تقنية أخرى تنطوي على إنزال قثطار (أنبوب رفيع) داخل الشريان المسدود. وبعد ذلك يُنفخ البالون، لفتح انسداد جدار الشريان.

انظر أيضًا : **الأنورسما؛ الذبحة الصدرية؛ الشريان.**

التصلب العصيدي. انظر: **تصلب الشرايين؛ السكتة الدماغية** (الأسباب)؛ **القلب** (الأسباب).

تصلّب العظام ازدياد صلابة العظام وسُمْكها وكثافتها. وقد يشمل جزءًا من العظام، أو العظم كله، أوالهيكل العظمي برمّته. وأكثر أشكاله شيوعاً **العظم الرخامي** أو **تصخر العظم**، وهو مرض وراثي نادر يحدث عند الأطفال. في هذا المرض تُصبح العظام شديدة الكثافة والثخانة. وتملأ هذه الثخانة الفراغ الحاوي لنقي العظام، وهو النسيج الذي يقوم بصنع كريات الدم الحمراء، ونتيجة لذلك ينشأ عند الطفل فقر دم شديد. وتصبح العظام المصابة بالتصلب أكثر هشاشة، وتنكسر بسهولة أكثر من العظام العادية. كما يُمكن أن ينشأ تصلب العظام في جزء من أجزاء العظم نتيجة ورم.

التصلّب المتعدد مرض يصيب الجهاز العصبي، وقد يستمر سنوات عديدة ويتسبب في نهاية الأمر في الإصابة بعاهات خطيرة، تشمل شللاً في الأرجل وفقداناً جزئياً في البصر. ويصيب هذا المرض النساء أكثر من الرجال، ويظهر بصورة رئيسية في المناطق الباردة. وتظهر أعراضه على أغلب المرضى من سن ٢٠ إلى ٤٥ سنة. ولا يمكن علاج هذا المرض.

يتم تصلُّب الأنسجة المتعدد بالتفكك التدريجي للغُمد النخاعي الذي يحيط بالأعصاب في الدماغ والحبل الشوكي. تظهر عدة مناطق صغيرة متصلبة تسمى **اللويحات** (البلاك) بصورة متفرقة على الغُمد النخاعي، وتعرقل الوظائف الطبيعية لمسارات الأعصاب.

وتختلف أعراض التصلب المتعدد وفقًا للمناطق المصابة من الدماغ والحبل الشوكي. وبمرور الزمن يتزايد تكوّن اللويحات في الغمد النخاعي للمريض، مما يتسبب في ظهور أعراض جديدة. ويشخص الأطباء التصلب المتعدد بصفة رئيسية بناء على الأعراض، وهناك تقنية تسمى **التصوير بالرنين المغنطيسي النووي** يمكن أن يساعد في التشخيص، وذلك بإعطاء صور اللويحات داخل الدماغ.

وعادة ما تظهر الأعراض الأولية فجأة، ولكن بعض الحالات تبدأ ببطء، ثمّ تزداد الحالة سوءًا بالتدريج. وقد يصاب المريض بازدواج الرؤية وسير غير ثابت الخطى، وفقدان التوازن، وضعف في الذراعين أو الساقين. وقد تُصاب الأصابع بالخدَر أو الوخز الخفيف، بالإضافة إلى حركات تشنجية للذراعين أو الساقين أو الرأس. وبعد عدة أسابيع تقل حدَّة هذه الأعراض أو تختفي تمامًا.

وتتحسن صحة المريض فترات محدودة، تتبعها أعراض غير متوقَّعة تسوء بصفة مستمرة. ويصاب حوالي ثلث مرضى التصلب المتعدد بعاهات خطيرة، ولكن القليل منهم يموت بسببه.

ولايعرف الأطباء سبب الإصابة بهذا المرض. ويعتقد بعض الباحثين أن سببه فيروس يصيب الأطفال قبل سن الخامسة عشرة. وقد يسبب الفيروس رد فعل شاذًا في جهاز المناعة. وعادة ما يحمي الجسم نفسه من الأمراض بإنتاج مواد تُسمَّى **الأجسام المضادة** تقاوم العدوى. ولكنْ في حالة التصلب المتعدد، قد يسمح وجود عيب في جهاز المناعة لخلايا الدم البيضاء بتدمير الغمد النخاعي.

اكتشف الباحثون خلال السبعينيات، أن مورِّثات (جينات) معينة ترتبط بحدوث التصلُّب المتعدد. والمورثَات (الجينات) وحدات وراثية دقيقة تتحكم في أنشطة الخلية. وتتحكم المورثات المرتبطة بالتصلب المتعدد في جهاز مناعة الجسم. ويظن بعض العلماء أن هذه المورثات تتفاعل مع عامل بيئي ـ لم يتم تحديده بعد ـ لإحداث حالة يمكن أن تقود إلى الإصابة بهذا المرض. وقد أظهر استخدام بعض العقاقير أملاً في علاج التصلب المتعدد لدى بعض المرضى. وأكثر العقاقير المستخدمة في العلاج هو الهورمون موجه قشرة الكظر.

التصميد للنار تغطية أو حماية الورق، والبلاستيك، والمنسوجات، والأخشاب، والمواد الأخرى من الحرائق. ويعتقد خبراء مكافحة الحرائق أن مصطلح **التصميد للنار** غير دقيق؛ وذلك لأن المواد غير القابلة للاحتراق كالصلب والإسمنت تتأثر أيضًا إلى درجة ما بالحريق الشديد؛ فالحديد الصلب قد تضعف درجة مقاومته أو قد ينصهر، كما أن الإسمنت يمكن أن يصيبه التشقق. لذا يشير الخبراء إلى المواد الموقاة ضد النار بمصطلح **المقاومة للنار** أو **المعوِّقة للنار**، ويسمون المواد التي تستخدم لوقاية هذه المواد **معوِّقات النار**.

وتساعد معوقات النار على منع احتراق المواد ـ أو على الأقل ـ تقلل من تلفها إذا ما تعرضت للنار. وبعض هذه المواد المعوقة تعمل على تطويل الوقت الذي تحتاجه المواد المعالجة بها فتؤخر زمن اشتعالها وانفجارها. وبعضها الآخر يجعل المادة تُخمد النار من تلقاء نفسها إذا ما اشتعلت من جراء نار صغيرة، ومن ثم تُوقف انتشار النار إلى الأجسام المحيطة بها.

تنتج الحرائق عن تفاعل الوقود والحرارة والأكسجين. وتساعد معوقات النار المواد المعالجة بها لمقاومة الحريق بالتدخل في **كيمياء الاحتراق**؛ أي الطبيعة التفاعلية لهذه العناصر التي تحدث فيما بينها؛ فعلى سبيل المثال يمكن وقاية السطح القابل للاحتراق حتى يقاوم النار بتغطيته بطبقة خاصة تعوق الاشتعال تسمى **الطبقة الانتفاخية**؛ فعندما تتعرض هذه الطبقة للنار تنتفخ لتكوِّن طبقة سميكة من الرغوة العازلة بين السطح (الوقود) والنار (الحرارة).

يُحدث كثير من المعوقات النارية تغيرات فيزيائية أو كيميائية في المادة القابلة للالتهاب لتجعلها أقل اشتعالاً، وبعضها يجعل المادة التي تتعرض للحريق تبعث غازات تتفاعل مع الطبيعة الكيميائية الخاصة باشتعال هذه المادة، ومن ثم تُخمد اللهب.

تستخدم المعوقات التي تغير قابلية المواد الاشتعالية بعدة طرق. فعلى سبيل المثال نجد أن منتجي المنسوجات يحصلون على درجة عالية ودائمة تقريبًا لمقاومة الحريق في منسوجاتهم الطبيعية والصناعية المستخدمة في صناعة السجاد، والأغطية، والجوخ، وصناعة التنجيد؛ وذلك من خلال العمليات التي تربط مركبات المادة المعوقة بالنسيج جزيئيًا. ويمكن الحصول على إعاقة نارية مؤقتة بغمس المنسوجات في محاليل كيميائية مثل البورق أو حمض البوريك، والفوسفات ثنائي الأمونيوم، وكبريتات الأمونيوم. كما يضيف منتجو الورق مواد كيميائية مشابهة لهذه المواد إلى الورق العادي والورق المقوى.

وفي كثير من البلدان تنص القوانين على أن تفي المواد المستخدمة في بناء الدور والمدارس والمنشآت الأخرى بمعايير خاصة لمقاومة الحرائق. وهذه المعايير تضعها السلطات المحلية في كل منطقة على حدة. وهناك قواعد أخرى تنص على أنه ينبغي أن تعالج بعض الملبوسات كثياب الأطفال بمواد مقاومة للنيران.

التصميد المائي طريقة لمعالجة القماش والجلد والخشب والمواد الأخرى، بحيث يُعزل عنها الماء. ويتم استخدام محاليل كيميائية مختلفة في التصميد المائي. ويعمل معظمها تقريبا عن طريق تكوين طبقة واقية على المادة التي يُراد تصميدها.

وغالبا ما يتم نقع المواد التي بها ثقوب في محاليل من المطاط أو زيت بذر الكتان أو البرافين أو بعض المواد الأخرى، التي تكون هي نفسها صامدة للماء. ويَملأ المحلول الصامد للماء الثقوب. ويُستخدم السليكون على نطاق واسع لتصميد الملابس والمباني والمواد للماء. انظر: **السليكون**.

وتستخدم صناعةُ النسيج أكثر طرق التصميد تقدما، حيث يمكن تغطية الخيوط بطبقة التصميد قبل نسج الخيوط

أو بعده. وتُباع المحاليل الصامدة للماء في أوعية الرشاشات من أجل الاستخدام المنزلي.

وفي عام ١٨٢٣م اخترع تشارلز ماكنتوش من إنجلترا نسيجًا صامدًا للماء مصنوعا من القماش والمطاط. وأصبح **ماكنتوش**، هو الاسم الشائع لمعطف المطر المصنوع من المادة الواقية التي اخترعها.

التَّصميم ترتيب مقصود للمواد من أجل التَّوصُّل إلى نتيجة أو أثر معين. وللتَّصميم دورٌ مهم في جميع الفنون الجميلة، وكذلك في ابتكار العديد من المنتجات الصِّناعية. وتناقش هذه المقالة مبادئ التَّصميم الأساسيَّة المُستَخدمة في الفنون البصرية.

يعمل الرسامون والفنانون البصريون الآخرون بالاعتماد على **الخطوط** و **الأشكال** و **الألوان**. ويهتمون باتجاه الخطوط، و **حجم** الأشكال، و **تظليل** الألوان. ويحاول الفنانون البصريون ترتيب هذه العناصر في نموذج يبدو أنَّه مَبْعث ارْتياح للمُشاهد. وإذا تمَّ الحصول على هذا التأثير، فإنَّ التَّصميم سيُحقِّق **الوحدة**.

التِّكْرار. ويتألف من تكرار الخطوط أو الأشكال في مساحات واسعة من التَّصميم. وتتميَّز طبعات الألوان اليابانيَّة بطريقة تناولها للتِّكرار. ولكثير من هذه الطَّبعات خطوط مائلة دقيقة من المطر، أو مناظر تنعكس صورها في الماء بشكل متكرر.

بعض مبادئ التَّصميم

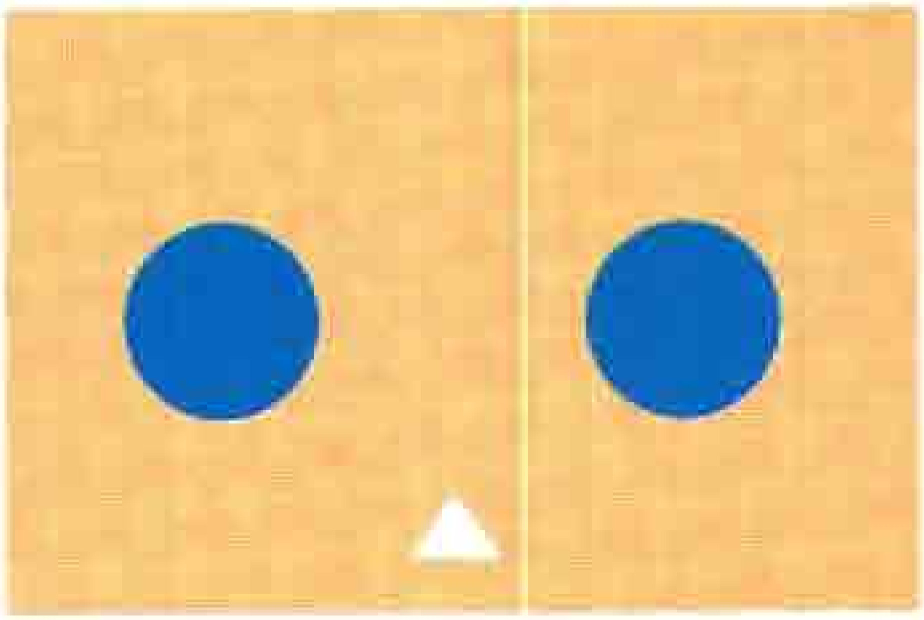
التَّآلف أو التَّوازن. يمكن الحصول على التآلف (التناغم) أو التَّوازن بأساليب متعدِّدة. فقد يكون **متناسقًا** (في حالة توازن) أو **غير متناسق** (بعيدًا عن التَّوازن التَّام، لكنَّه مع ذلك مُبْهج للعين). أو قد تستطيع مساحة صغيرة موازنة مساحة كبيرة إذا كانت المساحة الصَّغيرة ذات أهميَّة ـ بالنسبة للعين ـ (بسبب المعالجة واللون) تعادل أهميَّة المساحة الكبيرة.

التَّباين أو التَّنافر. هو نقيض التآلف، فاللَّونان الأحمر والبرتقالي متناسقان لأنَّ البرتقالي يحتوي على الحُمْرة. كما تتناسق الدَّائرة والشكل البيضي لأنَّ كُلاًّ منهما مصنوع من خطوط مُنْحَنية. غير أنَّ الخطَّ القصير لاينسجم مع الخطِّ الطَّويل، بل هو متباين معه.

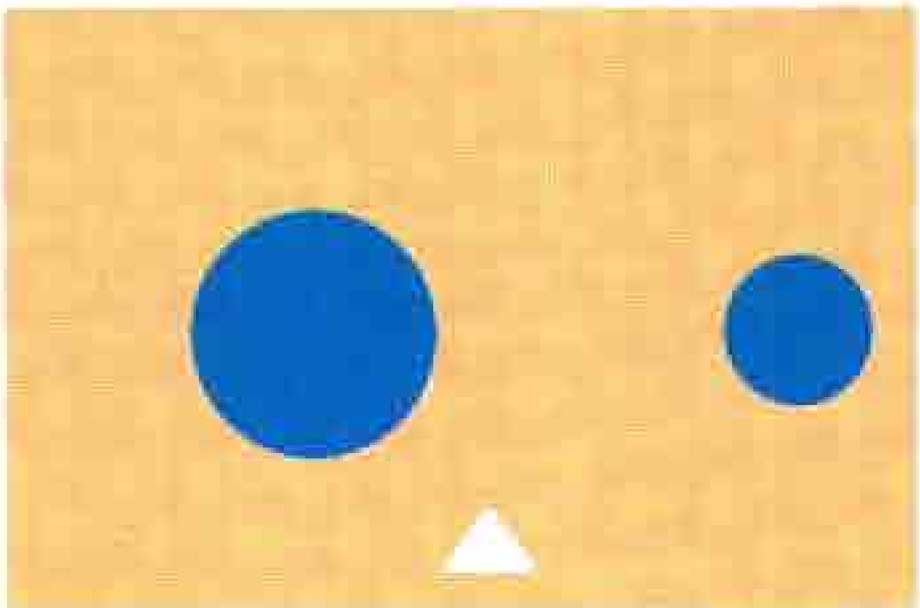
الإيقاع والحركة. يتمُّ الحصول على الإيقاع والحركة باستعمال الخطوط المتموِّجة، أو الرُّسوم **المتكرِّرة** الموضوعة بشكل يتناقض مع النَّماذج **الساكنة** والمعينة التي تُكْسِب التَّصميم أهميَّة.

الوحدة. تحدث الوحدة عندما تتجمَّع العناصر كافَّة في تصميم ما لتُكَوِّن وحدة كاملة متماسكة. والوحدة

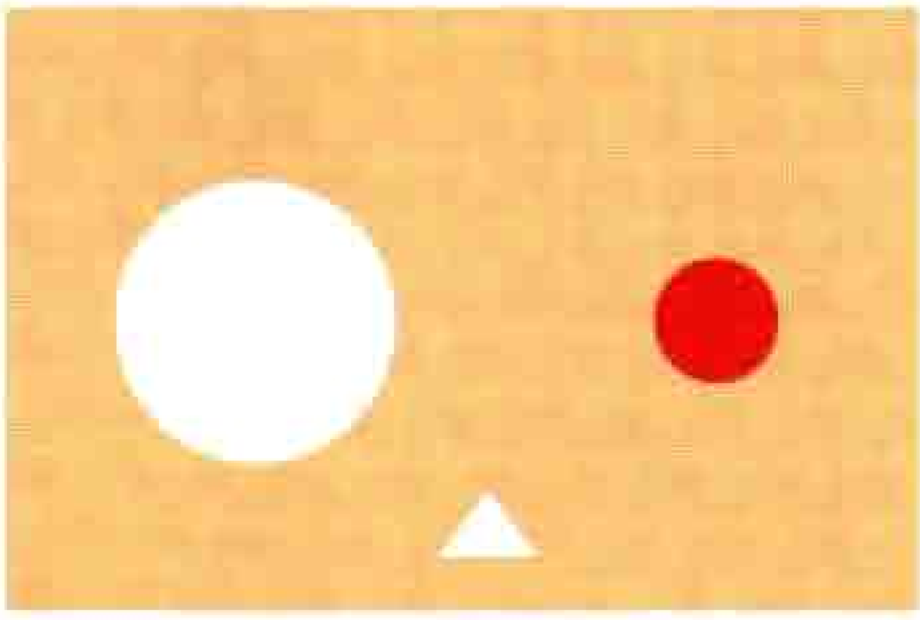
بعض مبادئ التصميم



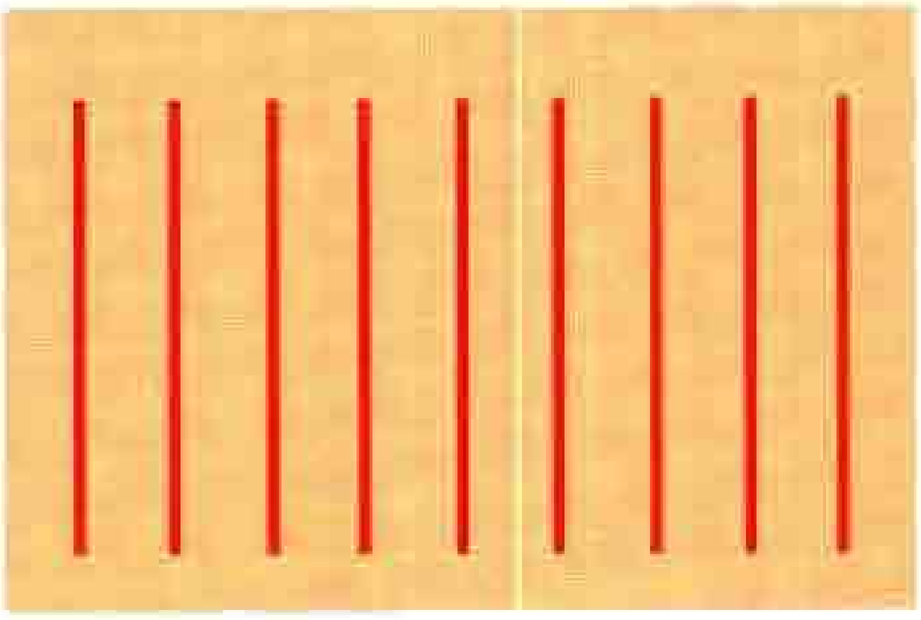
التوازن المتناسق يتحقق إذا وضعت الأشكال المتماثلة على مسافة متساوية من مركز أي عمل مركب.



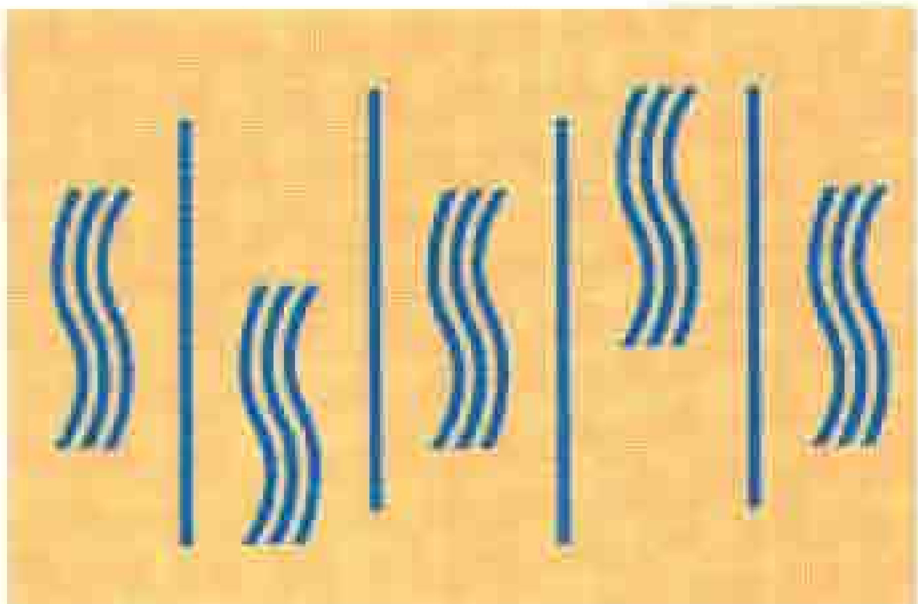
التوازن غير المتناسق ينتج إذا وضع أكبر الشيئين أقرب إلى المركز من أصغرهما.



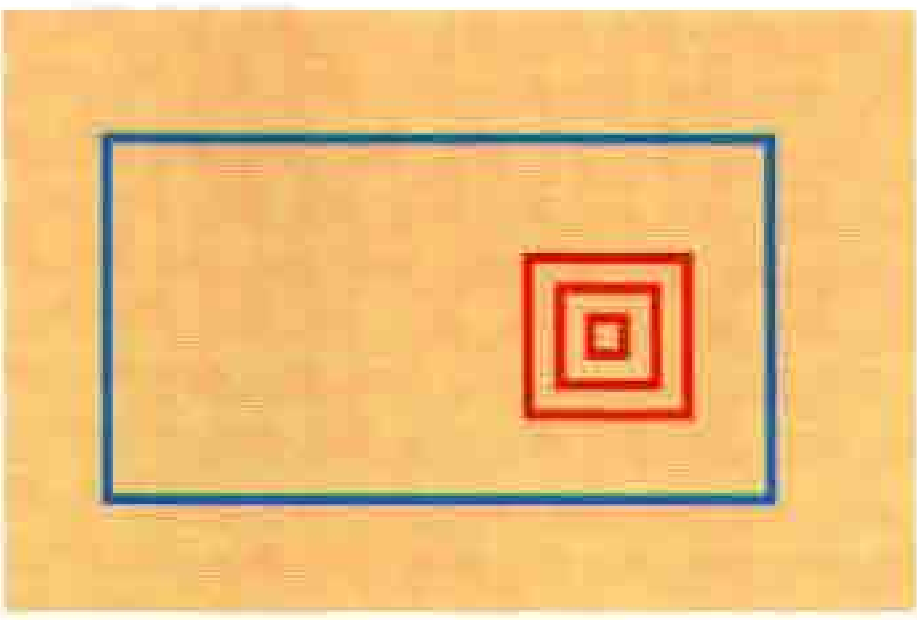
التوازن البصري ينشأ إذا وضع شكل صغير متألق قرب شكل أكبر حجمًا لكنه أقل تألقًا.



التكرار في الخطوط والأشكال والألوان يمكن أن يساعد في إنتاج مظهر شامل من التناسق في أي عمل مركب.



التناغم يوفر التنوع. ويعطي تكرار الخطوط المستقيمة والمتموجة تناغمًا لهذا التصميم وإحساسًا بالحركة.



الوحدة تأثير شامل باعث على الارتياح. ويساعد التوازن غير المتناسق والتكرار والألوان المتناسقة في إضفاء الوحدة على هذا التصميم.

شبيهة بالتَّوازن، وللتَّصميم وحدة إذا كانت كُتَلُهُ متوازنةً، أو إذا كانت أنغامه وألوانه متناسقة، إلا أنَّ الوحدة تختلف عن التَّوازن لأنَّها تعني ضمنًا أن جميع هذه العناصر المتوازنة تعمل معًا من أجل تكوين تناسق في المخطَّط كلِّه.

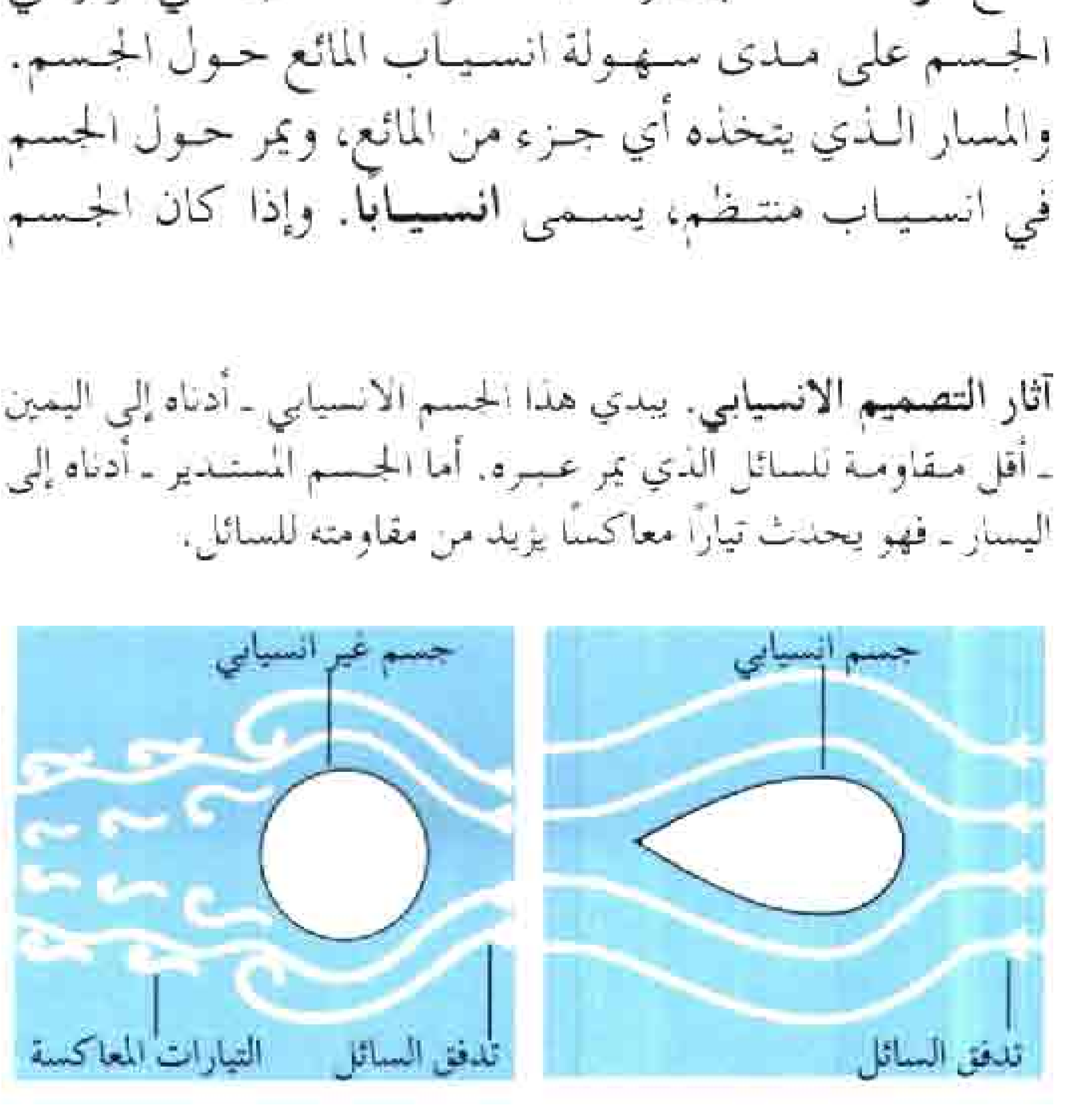
مقالات ذات صلة في الموسوعة

الأثاث	صناعة السينما	المسرح
الأوبرا	الطائرة	الملابس
البوية	العمارة	الموضة
التصميم الصناعي	العمارة الإسلامية	النحت، فن
الرسم	الفن التشكيلي العربي	النمط الهندسي
الزخرفة الداخلية	الفنون الإسلامية	الهندسة
السيارة		

التَّصميم الانسيابي تشكيل جسم بحيث تكون المقاومة المؤثرة فيه أقل ما يمكن أثناء حركته في **الموائع** (سائل أو غاز). يتوقف أفضل شكل انسيابي لجسم على ما إذا كان يتحرك أقل أو أكثر من سرعة الصوت في المائع. فلكي يتحرك بسرعة أقل من سرعة الصوت، ينبغي أن يكون الجسم غير حاد بدرجة كبيرة، ومستدير المقدمة، وأن يكون مستدقًا إلى نهاية الذيل. فالغواصات والطائرات، التي تطير بسرعة أقل من سرعة الصوت، تُصمم بهذا الشكل. وفي الطبيعة خلق الله سبحانه وتعالى الأسماك بهذا الشكل الانسيابي. أما الحركة التي تفوق سرعة الصوت، فتتطلب أن يكون للجسم شكل حاد في المقدمة، لكي تقل آثار موجات الاصطدام. والطائرات فوق الصوتية وكذلك الصواريخ تتخذ هذا الشكل.

وتسمى قوة المقاومة التي تؤثر في الجسم أثناء عبوره المائع **قوة السحب**. وتعتمد قوة السحب التي تؤثر في الجسم على مدى سهولة انسياب المائع حول الجسم. والمسار الذي يتخذه أي جزء من المائع، ويمر حول الجسم في انسياب منتظم، يسمى **انسيابًا**. وإذا كان الجسم انسيابيًا، فإن الانسيابات تتفرق بانتظام عند المقدمة، وتمر بانتظام حول الجسم، ثم تلتقي عند الذيل.

آثار التصميم الانسيابي. يبدي هذا الجسم الانسيابي ـ أدناه إلى اليمين ـ أقل مقاومة للسائل الذي يمر عبره. أما الجسم المستدير ـ أدناه إلى اليسار ـ فهو يحدث تيارًا معاكسًا يزيد من مقاومته للسائل.



أما إذا لم يكن الجسم انسيابيًا، فإن المائع يدوِّم ويدور بعنف عندما يمر حول الجسم. وتُعرف هذه الحركات **بالدوامات الهوائية**. وقد ينفصل المائع عن سطح الجسم فيحدث فراغًا جزئيًا خلفه. ويزداد مقدار قوة السحب، بسبب انعدام قوة الضغط خلف الجسم لموازنة قوة الضغط الأمامية.

ويمكن قياس آثار انسيابية الجسم في نفق هوائي؛ ففي النفق يهب الهواء مارًا بالجسم حتى يمكن قياس قوة السحب. ويمكن جعل الانسيابات مرئية، بإضافة دخان إلى الهواء عند عدة نقاط. فعندما يُختبر تعرض لوح مسطح، في وضع عمودي، لتدفق الهواء داخل النفق، يمكن رؤية الانسيابات تتلوى حول أطراف اللوح. يضطرب الهواء وراءه، مخلفًا تيارات دوامية، وفراغًا جزئيًا، وتكون قوة السحب الواقعة على اللوح كبيرة نسبيًا. ولدى اختبار جسم انسيابي تمامًا داخل نفق هوائي، يمكن رؤية الانسيابات خلف اللوح المسطح بمسار أكثر انتظامًا، ولا تحدث تيارات دوامية خلف الجسم وتقل مقاومة السحب.

وفضلاً عن شكل الجسم، فإن هناك ثلاثة عوامل تؤثر في قوة السحب هي ١ـ كثافة المائع ٢ـ مساحة الجسم التي تتعرض للمائع ٣ـ سرعة الجسم في المائع. وتتضاعف قوة السحب أيضًا، إذا تضاعفت مساحة الجسم المعرضة للمائع. ولكن إذا تضاعفت سرعة الجسم، فإن قوة السحب تتضاعف أربع مرات.

انظر أيضًا: **الديناميكا الهوائية؛ النفق الهوائي**.

التصميم الداخلي. انظر: **الزخرفة الداخلية**.

تصميم الرقصات. انظر: **الباليه** (تنظيم رقصات الباليه).

التَّصميم الصناعيُّ عملية تخطيط وتطوير المنتجات والأنظمة. يبتدع المصممون الصناعيون المنتجات لتؤدي وظائف محددة. ويجب أن تكون هذه المنتجات جذابة، وأن يكون استخدامها مأمونًا أيضًا، وموثوقًا به، وأن تكون هذه الأشياء سهلة الحفظ، كما يجب أن يكون تصنيعها سهلاً وغير مكلف. وعلى المصممين الصناعيين أن يجمعوا بين المقدرة الفنية والمعرفة الهندسية ومعرفة الكلفة والمواد وعمليات التصنيع وظروف التسويق.

منتجات التصميم الصناعي. يعمل بعض المصممين الصناعيين لابتداع منتجات تصلح للاستخدام في المنازل

والمكاتب. وتشمل مثل هذه المنتجات: السيارات وآلات التصوير الضوئي والحواسيب والأدوات التي تُستخدم بالأيدي وأدوات تثبيت الإضاءة والأثاثات المكتبية وأجهزة التلفاز. ويعمل مصممون آخرون في مشاريع خاصة، مثل التغليف، والعلامات التجارية الخاصة بالمنتجات، والتصميمات الداخلية في المباني. كما يعمل عدد من المصممين الصناعيين في مجال مشاريع مكافحة تلوث البيئة وتطوير المراكب الفضائية.

كيف يعمل المصمم الصناعي. يعمل بعض المصممين الصناعيين لحساب شركة واحدة، وقد يتخصصون في عدد قليل فقط من المنتجات. ويمتلك آخرون شركات استشارية تضم الكثير من المنتجات أو يعملون لحسابها. ويُستأجر المستشارون أو يعملون عادة للقيام بإنجاز مشروع معين. وقد يعملون بوصفهم مجموعة استشارية للعميل أو يقدمون خبراتهم لمساعدة فريق المصممين الخاص بالعميل. وقد تستخدم شركة استشارات كبيرة عدة مئات من الموظفين، بما في ذلك المهندسون المعماريون والفنانون والمهندسون وخبراء التسويق والفنيون.

ويجب على المصممين الصناعيين أن يجعلوا منتجاتهم جذابة بالنسبة لوجهات نظر عديدة. وعلى سبيل المثال، إذا افترضنا أن مصممًا يخطط لإنتاج برّاد يعمل بجهاز تبريد له مظهر جديد، ففي هذه الحالة يجب أن يكون البراد جذابًا ومصممًا بحيث يسهل تنظيفه كما يجب أن يكون اقتصاديًا في استهلاك الطاقة. وأن يكون قادرًا على حفظ أشكال وأحجام منوعة من الأغذية، وأن يبردها بصورة صحيحة. كما يجب أن يكون البراد الجديد صالحًا لوضعه في المطبخ النموذجي وتسهل أقلمته ليتلاءم مع الذوق الفردي. وفوق كل هذا يجب أن يكون إنتاجه غير مكلف.

ويقوم المصممون بقدر كبير من الأبحاث حول منتجاتهم. ويدرسون التقارير والأمثلة المتعلقة بالمنتجات المنافسة بدقة. ويقومون كذلك بمسح لمعرفة مايُفضله المستهلكون. ثم بإيداع عدد من التصميمات للمنتجات التي يريدون ابتكارها. وتجري مناقشة هذه التصميمات الأولية مع المديرين والمهندسين، وخبراء التسويق، وبعد المراجعات يقبل المسؤولون في الشركة هذه التصميمات، ويُعدُّ المصممون نماذج من الصلصال للمنتجات، وفيما بعدَ، تُصنع نماذج من المنتجات بالمواد الحقيقية التي ستُستخدم في صناعتها، ثم يجري اختبارها.

نبذة تاريخية. استخُدم مصطلح **مُصمِّم** لأول مرة في أواخر القرن السابع عشر الميلادي عندما زاد تقسيم العمل. وقبل ذلك التاريخ، كان العامل الحرَفي يُصمم المنتج أثناء صناعته. وفي منتصف القرن التاسع عشر، بدأ المصنعون إنتاج الأدوات الكهربائية وغيرها من الآلات لتُستخدم في المنازل. وفي تلك الأيام، اعتاد الناس شراء الآلات لاستخدامها في القيام بأعمالهم ولم يكترثوا بمظهرها. وبحلول أوائل القرن العشرين أُتيحت لجمهور المشترين فرصة الاختيار عند شراء أجهزة المذياع وأجهزة تحميص الخبز، والأجهزة المماثلة. وإذا وجد الزبائن جهازي راديو يعملان بذات المستوى، فإنهم يختارون أكثرهما جاذبية. وأدرك المصنعون الحاجة إلى التصميم الجيد للحفاظ على ارتفاع مستوى المبيعات. وتطورت مهنة التصميم الصناعي لسد هذه الحاجة. وللمصممين الصناعيين اليوم أثر كبير في تحديد المنتجات التي تقدم للمستهلكين.

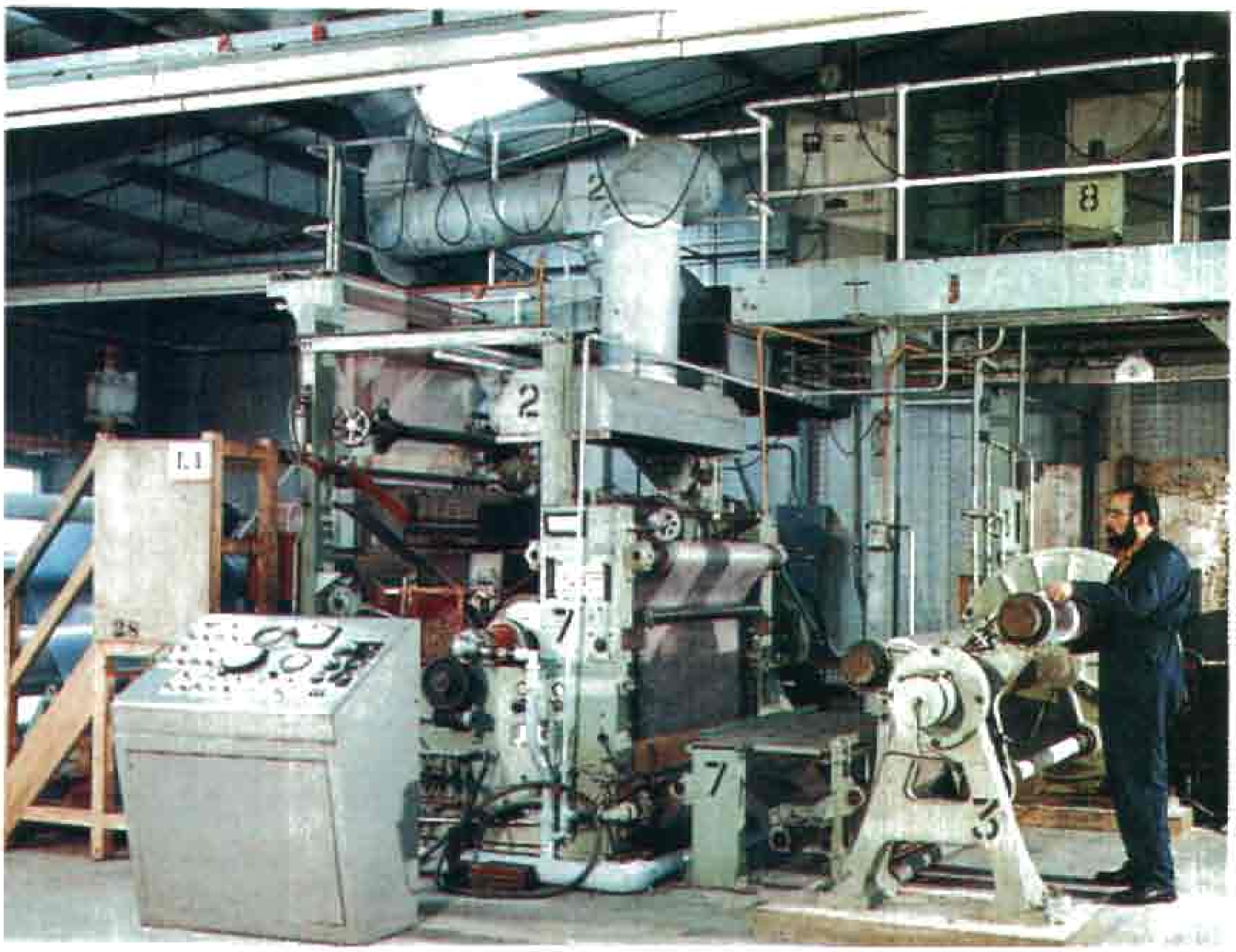
انظر أيضًا: **التصميم**.

المصممون الصناعيون كثيرًا ما يستخدمون أجهزة متقدمة لصنع منتجات رفيعة المستوى، ويستخدم هذا العامل جهازًا يعمل بأشعة الليزر.

التَّصنيع عملية إنتاج السلع مثل السيارات والكتب والملابس والأثاث والورق والأقلام وآلاف المنتجات الأخرى. تمثل المصانع المنتجة قيمة كبيرة في رخاء مجتمعاتها. فمثلاً عندما يستأجر مصنع ١٠٠ عامل للعمل فيه، فإنه أيضًا يولِّد ١٧٥ وظيفة خارج المصنع، متمثلة في وظائف لطاقم المقصف والكتبة وغيرهم من الذين يمدون عمال المصنع بالسلع والخدمات التي يحتاجونها.

أنواع التصنيع

يمكن تقسيم السِّلع المصنَّعة إلى ثقيلة أو خفيفة، وأيضًا إلى **معمرة** أو **غير معمرة**. ويتحمل المنتَج المعمر ظروف العمل لمدة طويلة، بينما يُستهلك المنتج غير المعمر بسرعة.



الصناعة الإنتاجية. تنتج المصانع آلافًا من المنتجات المختلفة. وينتج هذا المصنع البوليثين.

تعتبر قاطرة السكك الحديدية منتجًا ثقيلاً معمرًا، أما رغيف الخبز فهو سلعة خفيفة غير معمرة.

والمنتجات المصنَّعة إما سلع استهلاكية أو سلع إنتاجية. وتبيع محلات البيع بالتجزئة مثل محلات البقالة والصيدليات **السلع الاستهلاكية** لملايين المشترين. وتشمل هذه المنتجات أجهزة الراديو والسجاد والطعام وآلافًا من المنتجات الأخرى. **والسلع الإنتاجية** هي منتجات تُستخدم لصناعة منتجات أخرى، وتشمل هذه السلع الزنبركات وكراسي التحميل وآلات الطباعة والعديد من المنتجات الأخرى.

التصنيع في العالم

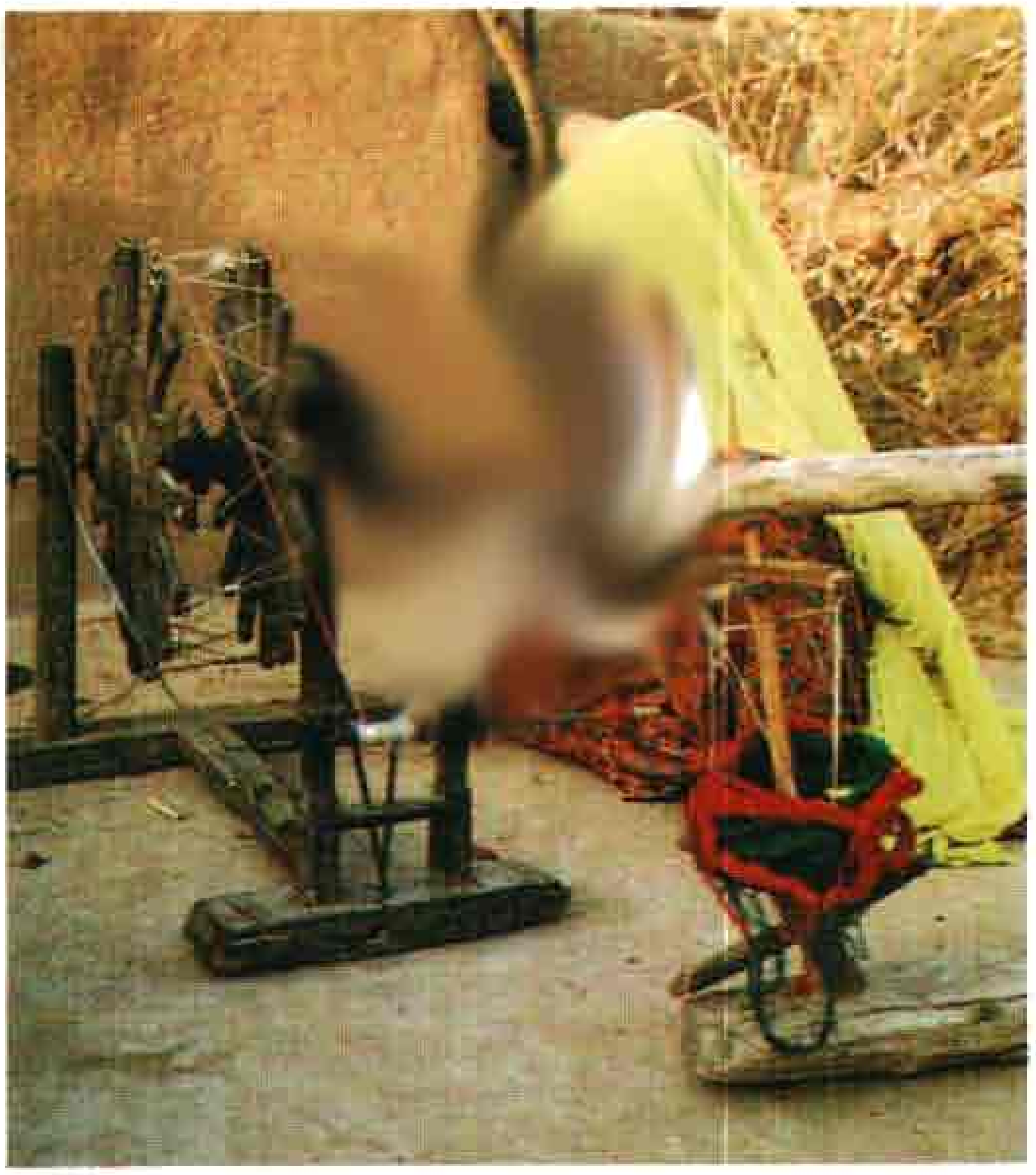
تقع الصناعات الإنتاجية عادة في المناطق التي تتمتع بوفرة في الموارد الطبيعية، ووسائل الانتقال الجيدة، والمناخ المعتدل، وذات الكثافة السكانية. وتعد أمريكا الشمالية وأوروبا وآسيا في مرتبة الدول الرائدة في كل هذه التصنيفات، فهي تنتج معًا أكثر من ٩٠٪ من السلع المصنَّعة في العالم.

الولايات المتحدة الأمريكية. يوجد فيها مايربو على ٥٠٠,٠٠٠ شركة مصنِّعة. وهذه الشركات إما شركات يملكها أفراد أو شركات مشتركة أو شركات مساهمة. ومعظم الأموال المستثمرة مخصصة للتجهيزات والمعدات، أما الباقي فيُستغل في تخزين المواد الأولية التي تنتظر التصنيع أو البيع. وتوظف الشركات الأمريكية حوالي ٢٠ مليون شخص يكسبون نحو اثنين وعشرين من كل مئة دولار أمريكي من دخل الدولة.

تقع معظم شركات التصنيع الأمريكية الضخمة بالقرب من المدن الكبيرة، ومناطق التصنيع الخمس عشرة الرئيسية في الولايات المتحدة الأمريكية هي بحسب ترتيب أهميتها: لوس أنجلوس ـ لونغ بيتش، شيكاغو، مدينة نيويورك، فيلادلفيا، ديترويت ـ هيوستن، دالاس ـ فورت وورث، بوسطن، سانت لويس، روشيستر، نيوأرك، سان فرانسيسكو ـ أوكلاند، كليفلاند ـ ميلووكي، بالتيمور. انظر: **الولايات المتحدة الأمريكية.**

أوروبا. تجيء أوروبا الغربية والجمهوريات المكونة للاتحاد السوفييتي (سابقًا) في المرتبة الثانية بعد الولايات المتحدة الأمريكية بوصفها مناطق تصنيع رئيسية في العالم. وأكبر الدول المصنِّعة في أوروبا الغربية هي فرنسا و ألمانيا وبريطانيا وإيطاليا وهولندا وأسبانيا والسويد.

وقبل إعادة توحيد ألمانيا في عام ١٩٩٠م، كانت ألمانيا الغربية بالفعل هي الدولة المصنعة المهيمنة في أوروبا، فقد كانت مصانعها أكثر تطورًا من تلك الموجودة في ألمانيا الشرقية التي كانت تدار بأسلوب التخطيط الشيوعي المركزي. واتجهت دول أخرى في أوروبا الشرقية كالمجر وتشيكوسلوفاكيا (سابقًا) في أوائل التسعينيات من القرن العشرين إلى أنظمة الاقتصاد الحر، وتحولت من مصانع



التصنيع في آسيا يشمل العديد من الصناعات الريفية الصغيرة المتخصصة حيث ينتج الناس الكثير من السلع في منازلهم. وتظهر الصورة امرأة في شمالي الهند تعمل في غزل الخيوط لصناعة سجادة محلية.

تديرها الدولة إلى مصانع يديرها القطاع الخاص. وغالبًا ماتسمى الصناعات التي تديرها الدولة بالصناعات **المؤممة**. انظر: **أوروبا؛ المجموعة الأوروبية**.

آسيا. يتركز التصنيع على نطاق واسع في آسيا غالبًا في الصين، والهند، واليابان، وكوريا الجنوبية، وجمهوريات الاتحاد السوفييتي (سابقًا) الآسيوية، وتايوان. وتنتج معظم الدول الأخرى في هذه القارة سلعًا قليلة يقوم العمال بتصنيعها يدويًا فقط. وتحتل آسيا مكان الصدارة في العالم في إنتاج الحرير. وتعد اليابان واحدة من أكبر الدول المصنعة في العالم لمنتجات السيارات والعدد الآلية والمنتجات الإلكترونية والآلات الدقيقة والفولاذ. وتصنع اليابان اليوم منتجات أكثر من أي دولة أوروبية غربية. انظر: **آسيا**.

إفريقيا. لا يوجد تصنيع غالبًا في إفريقيا، فالقارة ليست بها وسائل مواصلات جيدة، وهي تضم مناطق شاسعة ذات ندرة في أعداد السكان. وعلى الرغم من تمتع القارة الإفريقية بما يقرب من ثلث موارد المياه المحتملة في العالم، إلا أن معظم مواقع محطات الطاقة تقع في أقاليم يصعب إقامة صناعات فيها. وتستخدم إفريقيا أقل من ١٪ من مصادر المياه المتاحة. انظر: **إفريقيا**.

أمريكا اللاتينية. ازدادت أهمية التصنيع تدريجيًا في أمريكا اللاتينية. وتشمل الدول الرائدة في التصنيع في هذه المنطقة كلاً من البرازيل، والمكسيك حيث تقومان بتصنيع منتجات كالسيارات والمواد الكيميائية والفولاذ. وتنتج الكثير من دول أمريكا اللاتينية الإسمنت والأغذية المعلبة والمنسوجات. وهناك عدد من الدول التي تقوم بتصنيع المنتجات البترولية من بينها المكسيك وفنزويلا.

أستراليا ونيوزيلندا. يؤدي التصنيع دورًا مهمًا في اقتصاد هاتين المنطقتين، حيث يوفر وظائف لما يقرب من ربع عدد العاملين في كلتا الدولتين. فأستراليا غنية بمواردها المعدنية وتستغل معظم معادنها في الإنتاج الصناعي المحلي، وهي تنتج السيارات والسلع الكهربائية والهندسية ولديها صناعة بتروكيميائيات. أما نيوزيلندا فتفتقر إلى الموارد المعدنية على عكس أستراليا، ومن بين ماتصنعه نيوزيلندا منتجات الألومنيوم والسجاد وعجينة الورق والورق.

خطوات التصنيع الأساسية

التصميم والهندسة. لابد للمصنعين من تصميم المنتجات بحيث تكون سهلة ومأمونة الاستعمال وألا تكون باهظة التكاليف أثناء عملية التصنيع والشحن. ويقوم المصنعون في الغالب بتغيير أنماط إنتاج السلع الاستهلاكية بحيث تجذب التصميمات الجديدة اهتمام العامة، وذلك من خلال إدخال التحسينات بصورة مستمرة على الأنماط القديمة. وبعد تحديد التصميم الأساسي للمنتج، يبدأ المهندسون بمختلف مهاراتهم في وضع التعليمات الخاصة بتصنيع المنتَج موضع التنفيذ. ويقوم المهندسون غالبًا بإنتاج واختبار عينة من المنتَج قبل طرحه في الأسواق.

الشراء. يتعين وصول المواد الخام والأجزاء المشتراة واللازمة للاستخدام في عمل المنتج التام الصنع إلى المصنع تمهيدًا لعملية التصنيع. وتأتي المواد الخام من المزارع والغابات ومصايد الأسماك والمناجم والمحاجر. ويشتري بعض المنتجين ـ مثل مصنّعي المنتجات الغذائية ـ معظم المواد الخام التي يحتاجونها من المناطق المجاورة والقريبة من المصنع. أما الآخرون فقد يحتاجون إلى مواد خام يتعين جلبها من مكان بعيد جدًا في العالم. وعلى سبيل المثال تنتج ولاية أوهايو الأمريكية معظم إنتاج العالم من إطارات السيارات، وتحصل هذه المصانع على المطاط من آسيا. ويشتري بعض المنتجين القطع الجاهزة، وعلى سبيل المثال يشتري منتجو السيارات الإطارات الجاهزة لاستخدامها في منتجهم التام الصنع ـ السيارات.

تصنيع المنتجات. يتضمن تصنيع المنتجات واحدة أو أكثر من العمليات الآتية: ١- التركيبية ٢- التحليلية ٣- التهييئية.

الشركات الخمسون الرائدة في الإنتاج الصناعي في العالم

الشركة المنتجة	المبيعات	العاملون
١ – جنرال موتورز الولايات المتحدة الأمريكية	١٦٨،٨٢٩	٧٠٩،٠٠٠
٢ – فورد للسيارات الولايات المتحدة الأمريكية	١٣٧،١٣٧	٣٤٦،٩٩٠
٣ – تويوتا للسيارات اليابان	١١١،٠٥٢	١٤٦،٨٥٥
٤ – إكسون الولايات المتحدة الأمريكية	١١٠،٠٠٩	٨٢،٠٠٠
٥ – رويال دوتش/ شل جروب المملكة المتحدة/ هولندا	١٠٩،٨٣٤	١٠٤،٠٠٠
٦ – هيتاشي اليابان	٨٤،١٦٧	٣٣١،٦٥٢
٧ – ديملر بنز ألمانيا	٧٢،٢٥٦	٣١٠،٩٩٣
٨ – إنترناشونال بيزنس مشينز الولايات المتحدة الأمريكية	٧١،٩٤٠	٢٥٢،٢١٥
٩ – ماتسوشيتا إليكتريك إندستريال اليابان	٧٠،٣٩٨	٢٦٥،٥٣٨
١٠ – جنرال إليكتريك الولايات المتحدة الأمريكية	٧٠،٠٢٨	٢٢٢،٠٠٠
١١ – موبيل الولايات المتحدة الأمريكية	٦٦،٧٢٤	٥٠،٤٠٠
١٢ – نيسان للسيارات اليابان	٦٢،٥٦٩	١٣٩،٨٥٦
١٣ – فولكس واجن ألمانيا	٦١،٤٨٩	٢٤٢،٤٢٠
١٤ – سيمنس ألمانيا	٦٠،٦٧٤	٣٧٣،٠٠٠
١٥ – بريتش بتروليام المملكة المتحدة	٥٦،٩٨٢	٥٦،٦٥٠
١٦ – كريسلر الولايات المتحدة الأمريكية	٥٣،١٩٥	١٢٦،٠٠٠
١٧ – فيليب موريس الولايات المتحدة الأمريكية	٥٣،١٣٩	١٥١،٠٠٠
١٨ – توشيبا اليابان	٥٣،٠٤٧	١٨٨،٠٠٠
١٩ – دايو كوريا الجنوبية	٥١،٢١٥	١٩٦،٠٠٠
٢٠ – يونيلفر المملكة المتحدة - هولندا	٤٩،٧٣٨	٣٠٨،٠٠٠
٢١ – نستله سويسرا	٤٧،٧٨٠	٢٢٠،١٧٢
٢٢ – سوني اليابان	٤٧،٥٨٢	١٥١،٠٠٠
٢٣ – فيات إيطاليا	٤٦،٤٦٨	٢٣٧،٤٢٦
٢٤ – إن. إي. سي اليابان	٤٥،٥٥٧	١٥٢،٧١٩
٢٥ – هوندا للسيارات اليابان	٤٤،٠٥٦	٩٦،٨٠٠
٢٦ – إلف أكوتين فرنسا	٤٣،٦١٨	٨٥،٥٠٠
٢٧ – آي. آر. آي إيطاليا	٤١،٩٠٣	٢٦٣،٠٦٣
٢٨ – فيليبس إليكترونكس هولندا	٤٠،١٤٨	٢٦٥،١١٣
٢٩ – فوجيتسو اليابان	٣٨،٩٧٦	١٦٥،٠٥٦
٣٠ – رينو فرنسا	٣٨،٨٩٥	١٣٩،٩٥٠
٣١ – إي. آي. دو بونت دي نيمور الولايات المتحدة الأمريكية	٣٧،٦٠٧	١٠٥،٠٠٠
٣٢ – تكساكو الولايات المتحدة الأمريكية	٣٦،٧٨٧	٢٨،٢٤٧
٣٣ – ميتسوبيشي للسيارات اليابان	٣٦،٦٤٥	٢٨،٣٨٣
٣٤ – هوشست ألمانيا	٣٦،٤٠٩	١٦١،٦١٨
٣٥ – إي. إن. آي إيطاليا	٣٦،٣٩٣	٨٦،٤٢٢
٣٦ – ميتسوبيشي إليكتريك اليابان	٣٦،٣٨٠	١١١،٥٨٥
٣٧ – سامسونغ كوريا الجنوبية	٣٥،٠٦٠	١٨،٢٥٧
٣٨ – إيه بي بي آسيا براون بوفري سويسرا	٣٣،٧٣٨	٢٠٩،٦٣٧
٣٩ – بروكتر أند جامبل الولايات المتحدة الأمريكية	٣٣،٤٣٤	٩٩،٢٠٠
٤٠ – بيجو فرنسا	٣٣،٠٧٤	٤٠،٧٢٣
٤١ – باسف ألمانيا	٣٢،٣٥٩	١٠٦،٥٦٥
٤٢ – بي. إم. دبليو ألمانيا	٣٢،١٩٩	١١٥،٧٦٣
٤٣ – ألكيتل ألستوم فرنسا	٣٢،١٥٤	١٩١،٨٠٠
٤٤ – شيفرون الولايات المتحدة الأمريكية	٣٢،٠٩٤	٤٣،٠١٩
٤٥ – هيوليت- باكارد الولايات المتحدة الأمريكية	٣١،٥١٩	١٠٢،٣٠٠
٤٦ – ميتسوبيشي للصناعات الثقيلة اليابان	٣١،٢٤٩	٦٧،٣٧٢
٤٧ – باير ألمانيا	٣١،١٠٨	١٤٢،٩٠٠
٤٨ – نيبون للفولاذ اليابان	٣٠،٦١٤	٩٣،٩٠٠
٤٩ – بيبسيكو الولايات المتحدة الأمريكية	٣٠،٤٢١	٤٨٠،٠٠٠
٥٠ – تايسين ألمانيا	٢٨،٠٣٢	١٢٦،٤٤٤

المبيعات بالمليون دولار أمريكي. وربما تتضمن الأرقام الدخل من أنشطة غير التصنيع.

خطوات التصنيع. خطوات التصنيع هي نفس الخطوات التي تُتبع في جميع أنواع المنتجات تقريبًا، بما في ذلك إطارات السيارات المبينة في الصورة الموجودة إلى اليمين. حيث تقوم الشركة المصنِّعة في البداية بتصميم المنتج، فعلى سبيل المثال، تصمم التعرجات الخارجية في إطارات السيارات، ويتم ذلك باستخدام الحاسوب. ثم تقوم الشركة المنتجة بشراء المواد الخام، مثل بالات المطاط من إندونيسيا. وبعد ذلك تقوم الشركة بتصنيع المنتج وفحصه. وأخيرًا توزَّع المنتجات على المحلات حيث يتمكن العملاء من معاينتها وشرائها.

تصميم المنتج

جلب المواد الخام

تصنيع المنتَج

بيع المنتج

يمزج المنتجون الذين يستخدمون العملية **التركيبية** المكونات الأولى معًا، أو يقومون بتجميع الأجزاء الجاهزة لإنتاج الطلاء. وتقوم شركات السيارات بتجميع الأجزاء معًا لإنتاج السيارة.

يقوم المصنع في العملية **التحليلية** بتحليل المواد الخام إلى مكونات أولية بسيطة، فعلى سبيل المثال، تحلل معامل التكرير النفط، والزيت الخام إلى بنزين وزيت ومواد أخرى.

أما عملية **التهيئة** فتغير شكل المواد الخام، فالخام المستخرج من المناجم يتحول إلى **قوالب** أو ألواح من الفلز، يمكن بعدئذ تشكيلها على هيئة قطع قابلة للاستخدام. ومن الأمثلة أيضًا تحويل الصخور المستخرجة من المحاجر إلى حصى.

وبالإضافة إلى تصنيع المنتج، لابد أن يكون لدى المصنع نظام **مراقبة الجودة**. ويقوم عمال مدربون تدريبًا خاصًا بفحص المواد الخام واختبار المنتج التام الصنع، وذلك للتأكد من أن المنتجات تطابق مواصفات الشركة. كما تُعتبر عملية **مراقبة الإنتاج** بصورة دقيقة من الأمور الأساسية أيضًا في خطوات التصنيع. وفي هذه العملية يقوم الخبراء بالتأكد من أن المواد المناسبة تدخل بكميات مناسبة إلى المكان المناسب في الوقت المناسب.

التوزيع والمبيعات. تمثل عمليات التوزيع والمبيعات جزءًا كبيرًا من أسعار المنتجات، فعلى سبيل المثال تكلف علبة الطلاء أكثر بكثير من المواد الكيميائية والعمالة المطلوبة لتصنيعها نظرًا لأن السعر النهائي للمنتج يشمل تكاليف الدعاية والتعبئة والشحن والتخزين وعمولات البائعين والأعمال المكتبية والضرائب. وبالإضافة إلى هذه التكاليف، لابد أن يدر السعر ربحًا عادلاً للشركة المصنِّعة وتجار الجملة وتجار التجزئة.

علاقة العلم بالتصنيع

يواصل المهندسون والعلماء إجراء التجارب والبحوث على مواد جديدة من شأنها أن تحسن المنتجات المصنَّعة. ونتيجة للبحوث التي بدأت منذ أوائل القرن التاسع عشر الميلادي، تستخدم الشركات المصنعة مئات الأنواع من البلاستيك. وقد حلت المنتجات المصنوعة من اللدائن محل مواد أقل متانة وأقل جاذبية وأغلى ثمنًا. انظر: **البلاستيك**.

ولاتحسِّن الأبحاث المنتجات الجديدة فقط، لكنها توجد أيضًا استخدامات جديدة للمنتجات القديمة.

وبالإضافة إلى ذلك تؤدي إلى تخفيض الأسعار حيث يكتشف المنتجون طرقًا أكثر كفاءة لتصنيع المنتجات. فعلى سبيل المثال أدى تطوير شركات السيارات طريقة خط تجميع الإنتاج في أوائل القرن العشرين الميلادي إلى انخفاض أسعار السيارات وتمكن كثير من الناس من تملك السيارة، وقبل ذلك، كانت أغنى العائلات فقط تستطيع امتلاك السيارات. انظر: **خط التجميع**.

بدأت **البحوث المتعلقة بالصناعة** في الانتشار بعد الحرب العالمية الأولى (١٩١٤-١٩١٨م)، عندما ظهرت أهمية البحث وتعاظم دوره أكثر فأكثر، وبهذا أصبح يشكل جزءًا من عمليات التصنيع. وتنفق الشركات في الوقت الحاضر بلايين الدولارات سنويًا على الأبحاث المتعلقة بالصناعة. انظر: **البحث**.

مساعدات الحكومات للتصنيع

تظهر مساعدات الحكومات للصناعة في إصدارها الآلاف من القوانين واللوائح الحكومية لحماية ملكية الشركة المصنّعة. وتوفر الحكومات أيضًا السبل القانونية لشراء وبيع الملكية ولتأسيس الشركات. كما تساعد الحكومات في الحفاظ على استقرار الأموال حتى لاتتفاوت قيمتها بدرجة كبيرة من يوم لآخر ومن منطقة لأخرى. وتسمح الحكومات للشركات المنتجة بتسجيل براءات اختراع للمنتجات والوسائل الجديدة التي طوّرتها. انظر: **براءة الاختراع**.

وتقوم الحكومات بمدّ المهتمين بالصناعة بالإحصائيات التي تمكنهم من وضع خطة المشتريات والمبيعات، وتعطي الشركات قروضًا بمعدلات فائدة منخفضة وأحيانًا تدعمها ماليًا. انظر: **الدعم**. وتحمي الحكومات الصناعة المحلية بفرض الضرائب على السلع المستوردة من دول أخرى. وتشجع العديد من الدول المصنّعين على بناء مصانع وذلك بعدم فرض ضرائب على أرباحهم لعدد محدد من السنين. كما توفر الحكومات أيضًا التمويل للكليات والجامعات لإجراء البحوث المتعلقة بالصناعة.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

انظر: القسم الخاص **بالتصنيع** في المقالة الخاصة بكل دولة. وتتضمن المقالات الأخرى ذات الصلة مايلي:

الآلة	الصناعة	الملابس
الإنتاج بالجملة	الطباعة	منتجات الغابة
البلاستيك	الطيران	النسيج
التقنية	الغذاء	النشر
الثورة الصناعية	الفلز	النقل والمواصلات
السيراميك	المصنع	

تصنيع اللحوم يشمل عملية ذبح الماشية والأغنام وتجهيز اللحوم للنقل والبيع، وتسمى هذه العملية أحيانًا **تعبئة اللحوم**. وتعَد عملية تصنيع اللحوم من أهم الصناعات في كثير من دول العالم. وتنتج الصين والولايات المتحدة **معظم اللحوم الحمراء** (لحم الماشية، والأغنام). وتأتي ألمانيا وفرنسا والأرجنتين والبرازيل في المرتبة التالية لإنتاج اللحوم الحمراء.

تسويق الحيوانات الحية

أنواع الأسواق. في البلدان الصناعية، يبيع المزارعون معظم حيوانات الماشية، أو الأغنام مباشرة إلى مصنّعي اللحوم. ويسمى هذا النوع من البيع **التسويق المباشر**، ويبيع بعض مالكي الحيوانات الحية حيواناته في الأسواق الكبيرة لتجارة الحيوانات الحية والمعروفة باسم **الأسواق المركزية**. وتزوّد ساحة الحيوانات في تلك الأسواق بالأقفاص، والموازين وتسهيلات أخرى لتداول وبيع أعداد كبيرة من الحيوانات الحية. وقد يبيع المزارعون حيواناتهم أيضًا عن طريق أسواق صغيرة تسمى **أسواق المزادات**. وينقل مالكو الحيوانات الحية حيواناتهم إلى الصناع أو إلى الأسواق بالقطارات أو في عربات النقل.

يُدير كثير من صنّاع اللحوم المجازر في المدن الكبيرة ذات الأسواق المركزية، ولا تباع جميع الحيوانات المنقولة

ذبائح البقر يتم إزالة الجلد والأمعاء منها ثم تقطّع إلى أنصاف وتُغسل، ثم تعلّق بعد ذلك في مخازن التبريد حيث يقوم العمال بتقطيعها إلى أرباع أمامية وخلفية.

إلى الأسواق المركزية ولا تُصنَّع في المكان نفسه ولكن البعض منها يتم شراؤه ونقله إلى مصانع تصنيع اللحوم في مدن أخرى.

بيع الحيوانات الحية. يحصل مالك الحيوانات الحية في نظام التسويق المباشر، على عروض للشراء من مُصنِّعي اللحوم. ويحصل المالك على العروض إمّا عن طريق الهاتف أو من مندوب مشتريات الشركة المصنِّعة الذي يزور المزرعة وأماكن التغذية. وبعد الاتفاق على السعر تُنقل الحيوانات إلى مجزر المصنع.

وفي الأسواق المركزية، يبيع مُلاك الحيوانات الحية حيواناتهم عن طريق **شركات الوساطة**، وتعتبر هذه الشركات العميل الممثل للمالك. وتبيع هذه الشركات الحيوانات الحية إلى مصنعي اللحوم أو مشترٍ آخر بأعلى سعر ممكن مقابل عمولة تتقاضاها الشركة نظير هذه الخدمة. ويدفع المالك رسومًا معينة نظير استخدامه لحظائر الحيوانات وتغذية الحيوانات والخدمات الأخرى المقدمة لها.

تُقدَّر الرسوم التي يدفعها مشترو الحيوانات الحية على أساس وزن الحيوان الحي. ويقدِّر المشتري السعر المدفوع معتمدا على عوامل مثل: السن، والجنس، والوزن، ونوعية الحيوان، ونسبة الدهن فيه. ويمكن لمشتري الحيوانات الحية تقدير كمية اللحم التي يمكن أن تنتج عند ذبح الحيوان بدقة، ونادرا ما يختلف التقدير عن واحد في المائة عن كمية اللحم الناتج الفعلي بعد عملية الذبح و**التشفية** (تجهيز اللحوم للبيع).

التصنيع

تمر اللحوم بأكثر من ٢٥ عملية قبل وضعها مجهّزة في مخازن مبردة. ويؤدّي العمال المهرة هذه العلميات بسرعة هائلة. وفي بعض مصانع الإعداد يتم ذبح وتجهيز ما يعادل ١٥٠ رأس ماشية أو ٦٠٠ إلى ١٢٠٠ خروف في الساعة.

الذبح والتجهيز. يستخدم العمال في الغرب وبعض البلدان الأخرى الصدمات الميكانيكية لكي يفقد الحيوان الوعي، وبعد ذلك يُذبح الحيوان ويجهَّز. أما في العالم الإسلامي، فيتم الذبح مباشرة ـ دون استخدام الصدمات الكهربائية أو سواها، وذلك وفقًا للشريعة الإسلامية. وتعلّق الذبائح في قضبان علوية لإجراء عمليات التجهيز، وفيها تتم إزالة جلد الحيوان و**الأحشاء** (الأعضاء الداخلية). ويقوم العمال بقطع الذبائح المجهزة إلى أنصاف يتم غسلها وتحريكها على القضبان إلى غرف التبريد ويتم داخل هذه الغرف تبريد الذبائح إلى حوالي ٢°م لمدة تتراوح بين ١٢ و٢٤ ساعة. ثم يقوم العمال بقطع أنصاف الذبائح إلى الأرباع الأمامية والأرباع الخلفية.

يقوم الجزار في متاجر الجملة أو التجزئة بتقسيم الربع الخلفي إلى السرة، والخاصرة، والكولاته، والفخذة. كما

المنتجات الثانوية الحيوانية

الـــــدم

أشرطة اللصق المقاومة للماء	الصناعات الدوائية
البلاستيك	علف الحيوان
تجهيز الجلود	المواد الماسكة
تقوية المنسوجات	

العظام والقرون والحوافر

أدوات الزينة والتجميل (مثل الأمشاط والزراير ومقابض المظلاّت) مسحوق العظام	الجيلاتين
أطباق المائدة نصف الشفافة	الغراء

الشعر

- حشو اللباد
- المرشحات الهوائية
- مواد التنجيد

جلود الحيوانـــات

الأحذية والنعال	الجيلاتين	الشمواة
أدوات الرياضة	الحقائب	الغراء
الأمتعة	السماد	المجوهرات
جلد الطبل	السيور	الملبوسات المصنوعة

الدهـون والزيـوت

أدوات التجميل	الصابون
أدوات التنظيف	الكبسولات الطبية
الأسفلت	اللبان
البلاستيك	مبيدات الحشائش
البويات	المذيبات
تجهيز الجلود	المسلى الصناعي
الحلوى	المطاط الصناعي
الحلويات المجمدة	المواد الحافظة للأغذية
الزيوت الصناعية	موانع التجميد
الشموع	النيتروجلسرين

الأعضاء والغدد والأحشاء للاستخدامات الطبية

الأدرينالين	الرينين	الهايبارين
الأملاح الصفراء	صمامات القلب	الهورمون
أنزيم الببسين	الكورتيزون	هورمون البروجسترون
الإنسولين	مستخلص الغدة الدرقية	هورمون الفازوبرسين
الجلوكان	مستخلص الكبد	هورمونات النمو
خيوط الجراحة		

يقوم الجزارون بقطع الربع الأمامي، أي النصف الآخر إلى الضلوع وجانب الرقبة والكتف، والجزء الأعلى من القائم ويصل الوزن النهائي لذبيحة العميل من الدرجة الممتازة، والذي يزن حوال ٤٥٠ كجم وهو حي، إلى حوالي ٢٧٠ كجم. وتُذبح العجول والأغنام وتجهز بالطريقة نفسها التي تذبح وتجهز بها الماشية.

ينقل المنتجون معظم العجول والخراف إلى بائعي الجملة والتجزئة كذبيحة كاملة.

عمليات المعالجة والتدخين. استُخدمت في الماضي عمليات **المعالجة** والتدخين لحفظ اللحوم، ويتم حاليا حفظ اللحوم بالتبريد. وكانت عملية المعاجلة والتدخين تنتج نكهة خاصة للحوم المعالجة.

ويقوم المصنّعون بمعالجة أغلب اللحوم بضخ محلول المعالجة خلال شرايين اللحم، أو عن طريق حقن اللحم مباشرة بمحلول المعالجة. ويتكون محلول الحقن بدرجة كبيرة من الماء والملح، وقد يضاف في بعض الأحيان السكر. وتضاف عادة بعض المكونات الأخرى للمساعدة على تكوين لون الكريز الأحمر للحم المعالج ولحفظ النكهة.

تنتج عملية التدخين نكهة اللحم المدخّن المميزة التي يطلبها المستهلك في أنواع معيّنة من اللحوم. وتتكوّن بيوت التدخين الحديثة من حجرات مصنوعة من الفولاذ المقاوم للصدأ، وتكون مكيفة الهواء. وتضخ في هذه الحجرات كميات مُحْكَمة من الدخان الناتج عن نشارة الأخشاب الصلبة، ويُكسب الدخان الدافئ اللحم لونا ونكهة مميزين.

عملية التطرية. يرغب مستهلكو اللحوم في التطرية والنكهة الطيبة. وقد تُفرم اللحوم الأقل طراوة بغرض تطريتها.

تُستخدم في الوقت الحالي مواد تطرية كيميائية عبارة عن أنزيمات تنتج من الفواكه مثل: الأناناس، والباباي، والتين ويستخدم هذه المواد كل من المصنع والمستهلك. وفي أثناء طهي اللحوم، تنشّط الحرارة مركبّات التطرية. ويشتري المستهلكون هذه المواد في صورة سائلة أو على شكل مسحوق.

صناعة السجُق. يقوم المصنعون بإنتاج أكثر من ٢٠٠ نوع من السجق، ولكنهم يستخدمون العملية التصنيعية نفسها لإنتاج أغلب هذه الأنواع. وتعتمد عملية صنع السجق على تقطيع اللحوم أو فرمها ثم خلطها مع التوابل ومركبات المعالجة. ويُدفع المخلوط الناتج خلال **الأغلفة وهي** أنابيب طويلة مصنوعة من السليلوز. ويتم ربط أو ثني تلك الأغلفة على مسافات منتظمة لإنتاج مايسمّى

آلة سجق الفرانكفورت تقوم بتعبئة اللحم داخل أنابيب طويلة وتشكّل الأنابيب في صورة سلاسل بمعدل ٣٦٠٠٠ قطعة في الساعة.

بسلاسل السجق. ثم يجري بعدئذ تدخين أو طهي، أو تجفيف السجق الناتج اعتمادا على النوع المراد تصنيعه.

تكون بعض أنواع السجق المُصنّع جاهزة للأكل، ويتطلب بعضها الآخر طهيه قبل الأكل. ويعتبر الفرانكفورت من أنواع السجق المفضلة لدى بعض المستهلكين، ويُطلق عليه أيضًا **هوت دوج.**

المنتجات الجانبية

ساعدت طرق الإنتاج الحديثة مصنعّي اللحوم على الاستفادة من مواد كثيرة كانت تعتبر سابقا مخلفات. وفي الواقع، يقوم صناع اللحوم حاليا باستثمار كل جزء من الحيوان تقريباً و سيكون دخل منتجي الحيوانات الحية أقل لو اعتمد مصنعو اللحوم على بيع لحم الذبائح فقط من أجل الربح.

يقسم المصنّعون النواتج الجانبية إلى قسمين: ١- منتجات جانبية قابلة للأكل أو المخلفات. ٢- منتجات جانبية مثل جلود الحيوانات.

وتشمل مخلفات الماشية القلب، والكبد، والكلية، واللسان، والمخ، **وبنكرياس العجل** (البنكرياس والغدة

الشموسية) والكرش (الطبقة الأولى والثانية للمعدة). بالإضافة إلى المخلفات السابقة، ينتج أيضا عن ذبح الخراف والبقر منتجات ثانوية قابلة للأكل (مثل الأذن، والقدم، والأمعاء).

التطورات الحديثة. تتضمن الاتجاهات الحديثة في تطوير المنتجات الإكثار من التعبئة المسبقة لأوزان صغيرة من اللحوم، مع وصف القطع وطريقة الطهي و زيادة كميات منتجات اللحوم سابقة التجهيز. ومن الاتجاهات الحديثة أيضا إنتاج الكثير من اللحوم المعلبة مثل: لحم اللانشون، وحشو السندوتشات، والوجبات الكاملة. يمكن تخزين جميع هذه المنتجات بسهولة وإعدادها بسرعة. ويباع كثير من اللحوم في صورة مغلّفة - بعد تشفيتها من العظام - وبذا تكون جاهزة مباشرة للطهي. ولقد يسرت الطرق الجديدة لإنتاج السلالات والتغذية إنتاج حيوانات صغيرة ذات أوزان ونوعية مرغوبة حيث تكون اللحوم قليلة الدهن وأكثر طراوة.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

بنكرياس العجل	الكرش
حفظ الأغذية	اللحم
الدُّهن	لحم البقر
السجق	لحم الحمل
الشحم الحيواني	لحم الضأن
فول الصويا	لحم العجل

تصنيف التربة. انظر: **التربة** (كيف تصنف التربة).

التصنيف العلمي طريقة ابتدعها العلماء لترتيب **الكائنات الحية** في العالم في مجاميع متماثلة. وتنطوي تلك الطريقة على ترتيب لكل الأحياء بصورة منتظمة. والتصنيف العلمي مبني أساسًا على وجود تقارب بين كل الأحياء. وتشير تلك الطريقة الدقيقة إلى التشابه الموجود بين مجاميع الكائنات الحية، المنقرضة منها والموجودة بيننا الآن، لدرجة يمكن تنظيمها في مجاميع تصنيفية معينة. ويُسَمَّى العلم الذي يبحث في ترتيب الأحياء في مجاميع معينة **علم التصنيف**.

والتصنيف العلمي ما هو إلا ترجمة للمعلومات. فهو مبني على الآراء والأفكار التي يكونها علماء الأحياء بعد دراساتهم الدقيقة للعديد من عينات الكائنات الحية أو من عينات تلك الكائنات المحفوظة بصورة سليمة في المتاحف وخلافها. ويستعمل غالبية علماء الأحياء تقريبًا البنية الأساسية نفسها لتصنيف الكائنات الحية، ولكن لا يوجد هنالك اتفاق عام بين كل علماء الأحياء على نظام تصنيفي واحد لمجاميع الأحياء المختلفة. وعليه فقد يتفاوت التصنيف في العديد من الجوانب والتفاصيل عند العلماء المختلفين.

لغة التصنيف. استخدم العلماء القدامى مصطلحات اللغة اللاتينية واللغة الإغريقية في التصنيف. وينتمي كل كائن حي معروف إلى **نوع** معين. ولكل نوع اسم **علمي مزدوج**، غالبًا ما يكون بشقيه من اللغة اللاتينية أو من اللغة الإغريقية القديمة أو من كليهما. وتُسمّى هذه الطريقة **طريقة ازدواجية الاسم**، حيث يشير الاسمان إلى النوع الذي ينتمي إليه الكائن الحي.

تُعرَف الكائنات الحية بأسماء عامة متباينة في أرجاء العالم المختلفة، ولكن يوجد لكل كائن من تلك الكائنات اسم علمي واحد فقط يعرفه به علماء الأحياء في كل بقاع الدنيا. والمثال على ذلك: الاسم العلمي للقط الأمريكي الكبير هو **Felis concolor**. وهو الاسم الذي يعرفه به علماء الحيوان في كل مكان مهما كانت لغاتهم، ولكن لدى ذلك الحيوان العديد من الأسماء العامة التي يُعْرَفُ بها في مناطق أمريكا الشمالية وأمريكا الجنوبية المختلفة مثل: البوما، والكوغر وأسد الجبل والبانثر والليون، أما اسمه العلمي فهو واحد فقط رغم تعدد أسمائه العامة.

وقد أُنشئت لجان عالمية من العلماء لوضع قوانين تحكم تسمية الكائنات الحية تسميةً علميةً. فلبعض الأسماء العلمية للكائنات الحية سمات وصفية تصف بعض خصائص الحيوان الذي أطلقت عليه. والمثال على ذلك الاسم العلمي **للظربان المنقوط** وهو **Spilogale putorius**. فالكلمتان المكونتان لذلك الاسم العلمي تعنيان في مجملهما **ابن عِرْس المنقوط ذو الرائحة الكريهة**. ولكن هناك الكثير من الأسماء العلمية للكائنات الحية التي ليس لها أي صفة وصفية.

مجاميع التصنيف العلمي. يحتوي التصنيف العلمي للكائنات الحية على سبعة مجاميع تصنيفية هي: ١- المملكة ٢- الشعبة (وأحيانًا «القسم» في تصنيف المملكة النباتية) ٣- الطائفة ٤- الرتبة ٥- الفصيلة ٦- الجنس ٧- النوع. والمملكة هي أكبر المجموعات التصنيفية، بينما النوع أصغرها. ولكل كائن حي مكان محدد معروف في المجموعة التصنيفية.

المملكة. هي أكبر وحدة تصنيفية للكائنات الحية. وحتى الستينيات من القرن العشرين كانت هناك مملكتان للأحياء فقط متعارف عليهما بين علماء الأحياء هما: **المملكة الحيوانية والمملكة النباتية**. ولكن مع التقدم الهائل الذي حدث في مجالات دراسات التراكيب الدقيقة للأحياء والمجالات الكيميائية الحيوية للكائنات الحية، أدرك العلماء أن نظام المملكتين في تصنيف الأحياء

ليس بكاف. واليوم يتبع العلماء نظامًا تصنيفيًا للأحياء يحتوي على خمس ممالك هي: «المملكة الحيوانية» و«المملكة النباتية» و«مملكة الفطريات» و«مملكة الفرطيسات» و«مملكة المونيرا».

والمملكة الحيوانية هي أكبر تلك الممالك إذ يوجد بها أكثر من مليون نوع معروف، منها ما هو معروف لعامة الناس، مثل الأيائل والأسماك والحشرات وغيرها، بينما تحتوي المملكة النباتية على أكثر من ٣٥٠,٠٠٠ نوع معروف، منها ما يعرفه عامة الناس، مثل أشجار الفاكهة، ودوّار الشمس والعشب وأشجار الصنوبر والسَّرْخَس والأُشْنات. وتحتوي مملكة الفطريات على أكثر من ١٠٠,٠٠٠ نوع معروف منها فطريات عش الغراب، وعفن الخبز، والأُشْنة.

وتحتوي مملكة البروتيستا (الفرطيسيات) على أكثر من ١٠٠,٠٠٠ نوع معروف أيضًا، منها الطحالب الخضراء والذهبية والبنية والحمراء، وكذلك الهدبيات والبوغيات واللحميات والسوطيات. أما مملكة المونيرا التي تعرف أيضًا باسم **مملكة وحيدات الخلية أولية النواة** فتحتوي على البكتيريا، بما في ذلك الطحالب الزرقاء ـ المخضرة أو البكتيريا الزرقاء، وبها أيضًا أكثر من ١٠٠,٠٠٠ نوع معروف.

الشُعْبَة أو القسم. هذه ثانية أكبر وحدة تصنيفية في نظام تصنيف الأحياء. ويستعمل **القسم** في تصنيف ممالك الفرطيسات والفطريات والمملكة النباتية، بينما تستخدم **الشعبة** في تصنيف المملكة الحيوانية، وليس هنالك اتفاق بين العلماء في استعمال أي من الوحدتين التصنيفيتين في تصنيف مملكة المونيرا.

تُقَسَّمُ المملكة الحيوانية إلى عشرين شعبة أو أكثر، وكل الحيوانات ذات السلسلة الفقرية «العمود الظهري» تُصنَّفُ ضمن شعبة الحبليات، بينما تُقَسَّمُ المملكة النباتية

كيفية تصنيف الكائنات الحية

يشمل الجدولان المصوران الآتيان أمثلة مبسطة لتصنيف الكائنات الحية. ويصف الجدولان كيفية تمييز كل من السنجاب الأحمر الأمريكي ونبات الحوذان الشائع عن نوع آخر من الحيوان أو النبات. وبمتابعة كل جدول من الجدولين من المملكة إلى النوع، تتزايد الصفات المشتركة بين الحيوانات أو النباتات. وعند النوع تكثر الصفات المشتركة بين أفراد النوع الواحد لدرجة تشابه كل أفراد النوع الواحد.

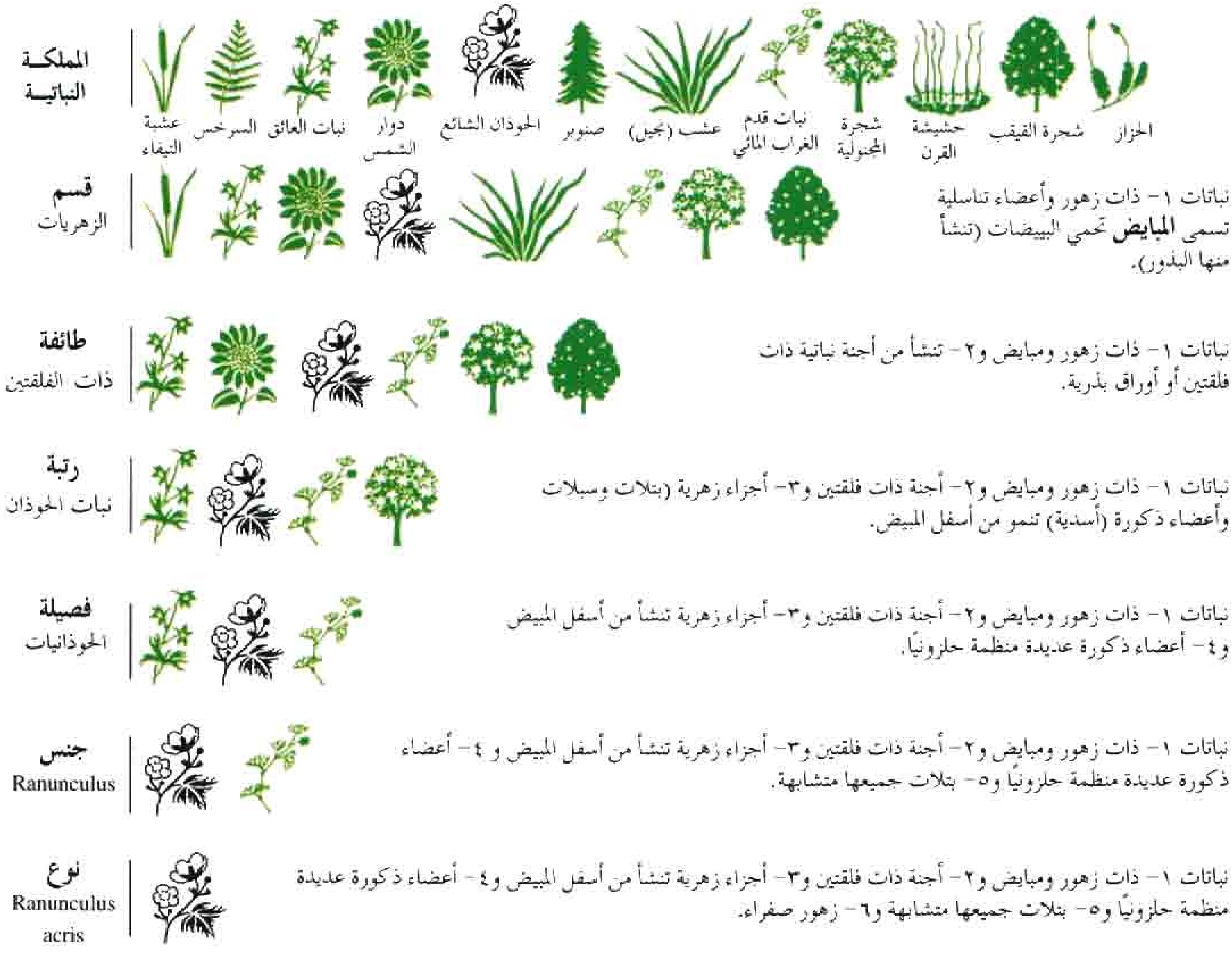
إلى عشرة أقسام، وكل النباتات المزهرة توجد في قسم الزهريات.

الطائفة. هناك خصائص مشتركة بين أفراد الطائفة الواحدة، أكثر مما هو بين أفراد الشعبة أو القسم الواحد، فمثلاً تنتمي كل من الثدييات (الحيوانات اللبونة) والزواحف والطيور إلى شعبة الحبليات، ولكن يوجد كل منها في طائفة منفردة ضمن تلك الشعبة. تنتمي القرود الكبيرة والدببة والفئران إلى طائفة الثدييات، ويغطي جسم الثدييات الشعر، وهي تفرز الحليب لتغذية صغارها. بينما تتكون طائفة الزواحف من السحالي والثعابين والسلاحف المائية وغيرها، ويُغَطِّي جسم الزواحف القشور الجافة، ولا يفرز أي منها حليبًا لتغذية الصغار.

الرتبة. توجد في الرتبة الواحدة مجاميع من الكائنات الحية بينها صفات مشتركة أكثر مما يوجد من صفات مشتركة بين أفراد الطائفة الواحدة، ففي طائفة الثدييات مثلاً، توجد حيوانات تفرز الحليب لتغذية صغارها. ومن بين تلك الثدييات الكلاب وحيوانات الخُلْد والراكون والسَمَّامَة. ولكن الكلاب وحيوانات الراكون تتغذى باللحوم وبالتالي فهي تتبع رتبة **آكلات اللحوم** مع بقية الحيوانات التي تأكل اللحوم، بينما تتغذى حيوانات الخُلْد والسَمَّامَة على الحشرات، وعليه فهي تُصَنَّف ضمن رتبة **آكلات الحشرات** مع بقية الحيوانات التي تتغذى على الحشرات.

الفصيلة. تتكون الفصيلة من مجاميع من الكائنات الحية التي يوجد بينها تشابه أكثر من بين المجاميع التي تُكَوِّن الرتبة الواحدة، فالذئاب والقطط تنتمي جميعًا إلى رتبة آكلات اللحوم، ولكن الذئاب توجد ضمن فصيلة **الكلبيات**، التي تحتوي على آكلات اللحوم ذات الخَطْم الطويل والأذيال كثيفة الشعر، بينما تنتمي القطط إلى فصيلة **السِّنّوريات** التي بدورها تحتوي على آكلات اللحوم ذات الخَطْم القَصير وذات الأذيال قصيرة الشعر.

الجنس. يحتوي الجنس على مجاميع من الأحياء متشابهة جدًا، ولكن أفراد المجموعة الواحدة لا يمكن أن تتزاوج مع أفراد مجموعات أخرى في الجنس نفسه. يحتوي الجنس Canis على كل من ابن آوى والذئب، ولكن رغم ذلك لا تتزاوج الذئاب وبنات آوى فيما بينها.



النوع. يمثل النوع الوحدة الأساسية في تصنيف الكائنات الحية، كما أن لدى أفراد النوع الواحد العديد من الصفات المشتركة، ولكنها تختلف عن المجاميع الأخرى من الأحياء في بعض الصفات. ومن أهم مميزات النوع تزاوج أفراده فيما بينها منتجة صغارًا تشبه الوالدين كثيرًا عندما تكبر. وكذلك لا يمكن أن يطلق اسم علمي واحد على أكثر من نوع واحد في الجنس نفسه. فالاسم العلمي لابن آوى هو **Canis aureus**، بينما الاسم العلمي للذئب هو **Canis lupus**، ولكن قد توجد مجموعات من الكائنات الحية ضمن النوع الواحد تتباين تباينًا كافيًا عن مجموعات أخرى في النوع نفسه لدرجة أنها تُسَمَّى **نُوَيْعات** أو **ضروبًا**.

منشأ وتطوّر التصنيف العلمي. حاول الإنسان منذ آلاف السنين تصنيف الكائنات الحية، فقد قسم الإنسان الأول الكائنات الحية إلى مجموعتين فقط ١- كائنات مفيدة و٢- كائنات ضارة. وابتكر الناس طرقًا عديدة لتصنيف الكائنات الحية وذلك مع تقدم معرفتهم للعديد من تلك الكائنات. وكان من أكثر الطرق المفيدة في تصنيف الكائنات الحية في ذلك الوقت الطريقة التي ابتدعها الفيلسوف الإغريقي أرسطو الذي عاش خلال القرن الرابع قبل الميلاد. فقد قَسَّمَ أرسطو الكائنات الألف تقريبًا المعروفة في زمانه إلى حيوانات ونباتات. كما صنف الحيوانات إلى حيوانات ذات دم أحمر (أي الحيوانات الفقارية) وحيوانات ليس لها دم أحمر (أي الحيوانات اللافقارية). وقد صنف النباتات حسب الحجم والشكل إلى أعشاب وشجيرات وأشجار. واستمر نظام أرسطو ذلك كأساس لتصنيف الكائنات الحية لنحو ٢٠٠٠ عام.

في حقبة ازدهار العلوم عند العرب والمسلمين، عرف العلماء العرب أنواعًا من التصنيفات للحيوانات والنباتات؛ فعلى سبيل المثال نجد أنهم قد صنفوا نباتات بيئتهم تصنيفًا لغويًا في بادئ الأمر كما ظهر في مؤلفات الخليل والأصمعي وأضرابهما، ثم تبع ذلك تصنيف عام أو نوعي كما ورد لدى ابن سينا وإخوان الصفا، كما وردت في كتاباتهم تصنيفات وفقًا لعوامل التربة أو ما يعرف حاليًا بالمجتمعات التربية. ومن هذه التصنيفات ما يكاد يقرب من تقسيم النبات إلى نظام الفصائل المتبع حاليًا؛ فمن ذلك أنهم أطلقوا على الفصيلة المركبة اسم مجموعة **المرار**، والفصيلة الرمرامية اسم مجموعة **الحموض**، والفصيلة الحمحمية اسم مجموعة **الكحليات**، والفصيلة الصليبية مجموعة **الحرف**، والفصيلة الغرنوقية اسم مجموعة **الدهامين**.

كما توصل العلماء العرب أيضًا إلى نظام للتصنيف يشبه ما يعرف الآن بالتسمية الثنائية التي بدأها السويدي كارولوس لينيوس. فقد أطلق علماء النبات العرب على كل نبات كلمتين تشير إحداهما إلى صفة في النبات مثل حمض الخذراف، والمرار القيصوم، وحمض الروتا وغير ذلك. انظر: **العلوم عند العرب والمسلمين** (الأحياء).

وقد اقترح عالم الأحياء الإنجليزي جون راي في القرن السابع عشر فكرة النوع لأول مرة في تصنيف الكائنات الحية. ولكنَّ التصميم الأساسي للتصنيف الحديث بدأ بالدراسات التي قام بها عالم الطبيعة السويدي كارلوس لينيوس في القرن الثامن عشر، فقد صَنَّفَ لينيوس الكائنات الحية حسب تركيبها، وأعطى كل نوع من الأحياء اسمًا مزدوجًا مميزًا. وظلت المجاميع التصنيفية التي سماها لينيوس من النوع وحتى الرتبة مقبولة وصحيحة علميًا إلى الآن. أمّا وحداته التصنيفية العليا (من الطائفة فأعلى) فقد كانت مبنية غالبًا على تشابهات هامشية فقط. أما التصنيف الحديث للأحياء فهو مبني بصورة أكبر على تراكيب مجهرية وكيميائية حيوية، علاوة على علاقات تطورية مزعومة بين الكائنات الحية. انظر: **النشوء والارتقاء**. ويظل علم التصنيف في تقدم مستمر مع التقدم في علوم الأحياء.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

البروتيستا	لينيوس، كارولوس
الحيوان	مملكة الحيوان والنبات
الزهرة	النبات
الفطريات	النبات، علم

التصنيف الفارماكولجي. انظر: **العلوم عند العرب و المسلمين** (الصيدلة).

التصنيف المستقل، قانون. انظر: **مندل، جريجور جوهان** (أعماله)؛ **الوراثة** (تجارب مندل).

التصويت أسلوب يُعتمد عليه في اتخاذ القرارات. يصوّت الناس في كثير من البلدان لاختيار قادتهم ولاتخاذ القرارات في القضايا الخاصة ببعض النقابات والشركات والأندية الاجتماعية. ويتعلق هذا المقال بموضوع التصويت في القضايا العامة والانتخابات السياسية.

يتمتع الناس في معظم البلدان بحق التصويت في الانتخابات؛ ولكن بعض الأقطار غير الديمقراطية التي يحكمها حزب واحد، تحرم مواطنيها من أي اختيار حقيقي عند التصويت حيث لايسمح بالترشيح إلا لأولئك الذين يمثلون الحزب الحاكم.

أما المواطنون في الأقطار الديمقراطية فإنهم يعتبرون التصويت أحد أهم حقوقهم، لأنه يتيح لهم أن يختاروا الأشخاص الذين يحكمونهم. يتقدم ـ في جميع هذه الأقطار على وجه التقريب ـ معظم المرشحين للانتخابات كأعضاء في أحزاب سياسية. ويمكن للناخبين أن ينتخبوا شاغلي المناصب العامة إما انتخابًا مباشرًا أو غير مباشر. ففي حالة الانتخاب المباشر، يقوم المواطنون بأنفسهم بالتصويت لشاغلي المناصب العامة، أما في حالة الانتخاب غير المباشر فإن الناخبين يختارون ممثليهم، الذين يقومون بدورهم باختيار شاغلي الوظائف العامة، فالرئيس مثلاً يتم اختياره بصورة مباشرة من خلال الهيئات الانتخابية. انظر: **الهيئة الانتخابية**.

يصوت الناس في البلدان الديمقراطية في كثير من القضايا بجانب التصويت في الانتخابات لشغل المناصب العامة. وعلى سبيل المثال، فإنهم يصوتون في قضايا مثل بناء مدرسة جديدة، أو زيادة قوات الشرطة، أو فرض ضريبة لغرض تمويل مشروع خاص. وفي ظل حكومات معينة، يمكن للناخبين أن يصوتوا بقبول أو رفض تشريع مقترح عن طريق انتخابات تعرف باسم الاستفتاءات الشعبية.

من يحق لهم التصويت. خلال القرنين التاسع عشر والعشرين الميلاديين منحت البلدان الديمقراطية حق التصويت لكثير من الناس الذين لم يكن لديهم ذلك الحق فيما مضى. وفي أوائل القرن العشرين حصلت المرأة على حق التصويت في كثير من الدول، فقد منحت نيوزيلندا حق التصويت للمرأة عام ١٨٩٣م، وأستراليا عام ١٩٠٢م. ولكن، لم تحصل المرأة على حق التصويت في كافة أنحاء الولايات المتحدة حتى عام ١٩٢٠م، ولم تحصل كافة النساء فوق الـ ٢١ سنة على حق التصويت في بريطانيا إلا عام ١٩٢٨م. أما سويسرا، فلم تسمح للنساء بالتصويت في كافة الانتخابات إلا عام ١٩٧١م. وفي السبعينيات من القرن العشرين، خفّضت العديد من الدول الحد الأدنى لسن التصويت إلى ١٨ سنة، ولكن بعض الدول، مثل أيرلندا والهند لاتزال تتمسك بسن ٢١ سنة كحد أدنى للحصول على حق التصويت.

التسجيل. هو العملية التي يتم بموجبها إدراج اسم شخص ما في قائمة الناخبين المؤهلين للتصويت. يقوم الموظفون المختصون يوم الانتخابات بفحص اسم كل شخص في قوائم التسجيل قبل السماح له بالتصويت، وفي بعض البلدان، يُطلب من الناخب أن يوقع في سجل خاص عند التصويت، ويجري مطابقة هذا التوقيع بالتوقيع الذي أُخذ عند التسجيل. وفي المناطق التي يكثر فيها عدد الناس الذين لايقرأون ولا يكتبون، تُعتمد بصمات الأصابع لإثبات الهوية. أما في المملكة المتحدة، فإن الناخبين المسجلين يحصلون على بطاقات يحملونها معهم عند ذهابهم للتصويت.

القيود على التصويت. تضع كافة الديمقراطيات قيودًا على حق التصويت في حالات خاصة. ففي كثير من البلدان، على سبيل المثال، يُحرم المصابون بالأمراض العقلية أو المرضى عقليًا، أو أولئك الذين يقضون فترة عقوبة في السجن بسبب ارتكاب جرائم معينة من حق التصويت. كما أنه لا يجوز لأعضاء مجلس اللوردات أن يصوتوا في الانتخابات العامة للمملكة المتحدة. وكان هنالك ولايات معينة في الولايات المتحدة الأمريكية تضع بعض الشروط لحرمان السود من التصويت في الانتخابات. وكانت هناك قوانين ضريبة الرؤوس التي كانت تحظر التصويت على الناس ما لم يدفعوا ضريبة خاصة. وكان ذلك لحرمان الفقراء من البيض والسود حق التصويت. وكانت بعض الولايات تفرض اختبارًا في القراءة والكتابة. ولكن صدر عام ١٩٦٥م قانون يمنع هذه الممارسات. وفي جنوب إفريقيا، حرمت سياسة التمييز العنصري السود من حق التصويت سنوات عديدة. انظر: **التفرقة العنصرية**.

الدوائر الانتخابية. يتم تقسيم القطر إلى مناطق متساوية تقريبًا من حيث عدد السكان لغرض إجراء التصويت. وتعرف هذه المناطق باسم **الدوائر الانتخابية**. وفي العادة، يتم تسجيل الشخص في نفس الدائرة الانتخابية التي يعيش فيها، ويتحتم عليه أن يصوت في نفس هذه الدائرة الانتخابية. ولابد من تعديل حدود الدوائر الانتخابية من وقت لآخر حسب التغيّر الذي يحدث في عدد السكان، ويمكن للحكومات أن تؤثر في نتائج الانتخابات عن طريق تغيير حدود الدوائر الانتخابية في عملية تعرف باسم **التلاعب في تقسيم الدوائر الانتخابية**.

طرق التصويت. كان التصويت في الانتخابات شفهيًا وعلنيًا حتى القرن التاسع عشر. رؤي بعد ذلك، وبحصول مزيد من الناس على حق التصويت أنه أقرب للعدل أن يكون التصويت سريًا وغفلاً عن الأسماء. أما في الوقت الحاضر، فإن معظم البلدان تستخدم نظامًا للتصويت يؤشر فيه كل ناخب على بطاقة تصويت مطبوعة وهو بمفرده داخل حجرة التصويت. وتُستخدم في بعض البلدان أجهزة التصويت حيث يقف الناخب أمام جهاز التصويت ويحرك الذراع الرئيسية التي تقفل مجموعة الستائر حول الناخب وتفتح جهاز التصويت في نفس الوقت، ويقوم الناخب بتحريك مؤشر في اتجاه الاسم أو الأسماء التي يود اختيارها

من واقع قائمة أسماء المرشحين التي أمامه. وعندما يحرك الناخب الذراع الرئيسية إلى موضعها، يقوم الجهاز بتسجيل وإحصاء الصوت. وفي بعض البلدان الأخرى، يستخدم الناخبون أجهزة للتصويت مزودة بحاسوب. وبدلاً من سحب الذراع، يقوم الناخب بوضع علامة مربعة أو يُحدث ثقبًا في بطاقة الحاسوب. أما الأشخاص الذين لا يستطيعون التصويت بأنفسهم بسبب المرض أو السفر خارج المنطقة فإنه يسمح لهم بالتصويت بالبريد أو بموجب توكيل لأشخاص آخرين ينوبون عنهم في هذه العملية. ويلزم ذلك في العادة أن يقدم أولئك الذين لا يستطيعون التصويت بأنفسهم، طلبًا وأن يحصلوا على نماذج خاصة ليصوتوا عليها وذلك قبل وقت كاف من تاريخ بدء التصويت.

تعداد الأصوات. في حالة استخدام أجهزة التصويت أو نظام التصويت بالحاسوب، فإن تعداد الأصوات يتم تلقائيًا بوساطة هذه الأجهزة. أما في حالة استخدام أوراق التصويت، فإنه لابد من تعداد الأصوات يدويًا. ولضمان نزاهة إحصاء الأصوات يحضر مراقبون من كافة الأحزاب في حالة تقارب النتائج. وفي كثير من الدول مثل الهند وماليزيا والفلبين وسنغافورة وجنوب إفريقيا والمملكة المتحدة، فإن نتيجة الانتخابات تتحدد وفقًا لنظام الغالبية البسيطة. وهذا يعني أن يكون لكل ناخب صوت واحد، ويكون المرشح الفائز هو الذي يحصل على أكبر عدد من الأصوات حتى ولو لم يحصل على الأغلبية المطلقة. وتستخدم بعض البلدان الأخرى أنظمة التمثيل النسبي. وهنالك صور متنوعة للتمثيل النسبي. ولكن صوره تتفق في أن يحصل كل حزب على عدد من الممثلين يتناسب مع حصته من إجمالي الأصوات. ويُطلق على نظام التمثيل النسبي المتبع في كل من أستراليا وبلجيكا اسم **التصويت الترجيحي**. أما جمهورية أيرلندا، فإنها تتبع **نظام الصوت المفرد القابل للتحويل**.

السلوك التصويتي. لا يستخدم كثير من الناس المؤهلين للتصويت ذلك الحق مطلقًا. وعادة ما تكون حصيلة التصويت في الانتخابات المحلية والفرعية أقل من حصيلة الانتخابات العامة. وتلجأ بعض البلدان إلى فرض عقوبة بالغرامة أو حتى السجن على المواطنين الذين يتخلفون عن التصويت. وذلك لضمان مشاركة عدد أكبر من الناخبين. وبصفة عامة، فإن الناس يُدلون بأصواتهم في حالة اقتناعهم بأنهم سيحصلون على شيء أو سيفقدون شيئا من الانتخابات. ووجد علماء الاجتماع أن بعض الهيئات تشارك في عملية التصويت أكثر من غيرها. كما وجدوا أن نسبة التصويت أعلى بين النساء مما هي بين الرجال، كما أن الناس الذين تتراوح أعمارهم بين ٥٥ و٧٥ سنة يميلون للإدلاء بأصواتهم أكثر من غيرهم من الأعمار الأخرى. وكلما كان الفرد أعلى تعليمًا أو دخلاً، كان أميل للمشاركة في التصويت. كما أن الخلفية الأسرية والاجتماعية تؤثر أيضًا في الجو الذي يحيط بالفرد. فعلى سبيل المثال، نجد كثيرًا من الناس يؤيدون الأحزاب السياسية التي يفضلها الوالدان.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الاستفتاء	التمثيل النسبي
الأمم المتحدة	الحقوق المدنية
الانتخاب	ورقة الاقتراع
التصويت الترجيحي	

التَّصويت التَّرجيحي الأسلوب المُتّبع في الانتخابات البرلمانية الفيدرالية في أستراليا وفي ولاياتها. بعد أن تُعلم ورقة الاقتراع، يشير الناخب إلى ترتيب تفضيله للمرشحين بتدوين الأرقام ١، ٢، ٣، إلى آخره، إلى جانب أسمائهم. وثمة طرائق عديدة لعد أوراق الاقتراع.

ويتبع نظام **الصوت البديل** في عدّ الأصوات في انتخابات مجلس النواب، وفي جميع انتخابات الولايات باستثناء مجلس النواب في تاسمانيا؛ إذ يمنح هذا النِّظام النَّاخب اختيارًا بديلاً للمرشحين، بعد استبعاد خياراته السَّابقة في مراحل متعدِّدة في عمليَّة عدّ الأصوات.

وعندما يقوم القائمون على الانتخابات بعَدِّ الأصوات للمرة الأولى فإنّهم يعدون التفضيل الأول المُشار إليه على كل ورقة فقط. فإذا حصل مرشح على أكثر من نصف العدد الإجمالي للتفضيلات الأولى، فإنَّه يُنتخب، أما إذا لم يحصل على ذلك، فإنَّ القائمين على الانتخابات يستبعدون المرشَّح الذي حصل على أقل عدد من التفضيلات الأولى. فيأخذون أوراق الاقتراع المتعلِّقة بذلك المرشَّح، ويوزعونها على باقي المرشحين وفق التَّفضيل الثَّاني، ويواصلون ذلك حتى يحصل أحد المرشحين على أكثر من نصف الأصوات.

ويُتّبع نظام **التمثيل النِّسبي** في عَدِّ الأصوات في انتخابات مجلس الشيوخ. فبعد تحديد العدد الإجمالي لأوراق الاقتراع السَّليمة، يحدِّد القائمون على الانتخابات حصة الحدّ الأدنى من عدد الأصوات اللازمة للفوز في الانتخابات. ويُنتخب المرشَّح الذي يحصل على تلك **الحصة**. وتُوزَّع الأصوات الممنوحة لهذا المرشح، والتي تزيد عن الحصة، على باقي المرشحين، وذلك حسب تفضيلات

المقترعين الثّانية. وإذا لم تُملأ جميع الشّواغر بعد عملية التّوزيع، يُستبعد المرشّح الحاصل على أقل عدد من الأصوات، كما هو الحال في نظام التّصويت البديل وتستمر هذه العملية حتى يتمّ انتخاب العدد الكافي من المرشّحين لملء الشّواغر.

وتتمثل إحدى سمات التّمثيل النّسبي في أن عدد المرشّحين المنتخبين في حزب سياسي معين، سيكون متناسبًا مع عدد الأصوات التي أُدلي بها لذلك الحزب في إحدى الولايات. ونتيجة لذلك، فإنّ التّصويت يمكّن الأحزاب الصّغيرة والمرشحين المستقلين من تمثيل أنفسهم في مجلس الشيوخ.

ويختلف **نظام هير كلارك** في التّمثيل النّسبي المُتّبع في انتخابات مجلس النواب في تسمانيا، عن النّظام المتّبع في انتخابات مجلس الشّيوخ.

وكانت تُتّبع في الانتخابات البرلمانيّة السّابقة في أستراليا، طريقة الفوز **بأغلبيّة الأصوات**. ولا تزال هذه الطّريقة مُتّبعة في كثير من البلدان الأخرى من بينها بريطانيا ونيوزيلندا. وبهذه الطريقة، يتعيّن على المقترع، أن يختار مرشحًا واحدًا فقط. وفي ١٨٩٢م، أصبحت كوينزلاند أول ولاية أسترالية تُدخل نظام التصويت البديل، وقد أدخلته لأول مرة في ١٩١٩م.

التصوير بالألوان طريقة مسجّلة كبراءة اختراع لعمل الأفلام بالألوان. تشتمل عملية التصوير الملون على إنتاج ثلاث صور سلبية منفصلة للمنظر.

وتُعرّض كل واحدة من الصور السلبية إلى واحد من الألوان الأساسية وهي الأحمر أو الأزرق أو الأخضر التي في المنظر. يتم تظهير الصور السلبية إلى صور إيجابية، ثم تصبغ الصور السلبية لتعيد إنتاج الألوان الحمراء، والزرقاء والخضراء على الصورة السالبة. بعد ذلك يتم تحويل الصور الإيجابية المصبوغة إلى فيلم لالون له حتى يتم صنع النسخة النهائية. تمتزج الألوان المحولة لتنتج جميع الألوان الأصلية للمنظر الذي يتم تصويره. قام هيربرت كالموس ـ مهندس كيميائي أمريكي الجنسية ـ بتطوير التصوير بالألوان كعملية ذات لونين في بدايات القرن العشرين الميلادي. وأول فيلم سينمائي كامل استخدم فيه هذا الأسلوب **الخليج الفاصل** (١٩١٧م). واستُحدثت العملية ذات الألوان الثلاثة عام ١٩٣٢م. وتم إنتاج العديد من الأفلام الملونة في الثلاثينيات والأربعينيات من القرن العشرين.

وأصبح التصوير اليوم يتم بطريقة أقل تكلفة مما كان عليه التصوير بالألوان سابقا.

التصوير بالرنين المغنطيسي تقنية تستخدم في الطب لإنتاج صور للأنسجة الموجودة بداخل الجسم ويستخدمها الأطباء في تشخيص بعض الأمراض والاضطرابات والإصابات.

التصوير بالرنين المغنطيسي أداةٌ تشخيصية مهمة؛ لأنه يُمكّن الأطباء من تمييز الأنسجة غير الطبيعية، بدون فتح الجسم من خلال الجراحة. وهو لا يُعرّض المريض للأشعة، على خلاف الاختبارات التي تستخدم الأشعة السينية. كما أنه يُمكّن الأطباء من الرؤية خلال العظام والأعضاء. وهو مأمون لغالبية الناس، غير أنه يستخدم مغنطيسًا قويًا، ولذلك لا يُمكن استخدامه على الأشخاص المعاقين الذين لديهم تركيباتٌ معدنيةٌ مزروعةٌ في أجسامهم مثل أجهزة ضبط النبض أو المفاصل الصناعية.

تتكون وحدة التصوير بالرنين المغنطيسي أساسًا من مغنطيس أسطواني كبير، وأجهزة لإرسال واستقبال الموجات الراديوية، وحاسوب. وأثناء الكشف يرقد المريض داخل مغنطيس، ثم يتم توجيه مجال مغنطيسي إلى جسم المريض. ويجعل المجال المغنطيسي نويات بعض الذرات داخل الجسم تنتظم في صفوف. وبعد ذلك يتم توجيه موجات راديوية إلى النويات. فإذا تساوى تردد الموجات الراديوية مع تردد الذرة، تحدث حالة رنين. وتمكن هذه الحالة النويات من امتصاص طاقة الموجات الراديوية. وعندما يتوقف تنبيه الموجات الراديوية، تعود النويات إلى حالتها الأصلية وتصدر طاقة في صورة إشارات راديوية ضعيفة. وتعتمد قوة وطول هذه الإشارات، ثم نوع الصورة الناتجة، على الخواص المختلفة للنسيج. ويقوم الحاسوب بترجمة الإشارات إلى صور مقاطع عرضية شديدة التفصيل.

يُشرف على فحوص التصوير بالرنين المغنطيسي اختصاصي أشعة، وهو عادة مايكون طبيبًا مدربًا على استخدام الصور في التشخيص الطبي. وتُستخدم طريقة التصوير بالرنين المغنطيسي كثيرًا لدراسة الرأس أو العمود الفقري. كما تُستخدم هذه الطريقة كذلك لفحص الصدر والبطن والمفاصل. وللتصوير بالرنين المغنطيسي نسبةٌ عاليةٌ من النجاح في كشف الأورام، وأمراض جهاز الدورة الدموية، والعيوب الخَلْقية الموجودة منذ الميلاد، وبعض أنواع الإصابات.

وأجهزة التصوير بالرنين المغنطيسي مكلفة جدًا، ويجب تركيبها في مرافق خاصة، ولذلك فإنها توجد بصورة رئيسية في المستشفيات الكبرى.

وقد تطورت تقنية التصوير بالرنين المغنطيسي عن تقنية مماثلة، تُسمى **التحليل الطيفي بالرنين المغنطيسي النووي**.

التصوير بالرنين المغنطيسي يُستخدم في الطب حيث يوضع المريض داخل آلة بها مغنطيس ضخم. ويقوم المجال المغنطيسي بتنظيم نويات خلايا معينة داخل الجسم في صف، فترسل الآلة إشارة لاسلكية تجعل النويات تغير اتجاهها. وتخلق هذه التغييرات إشارات يحولها الحاسوب إلى صورة مثل صورة الحبل الشوكي العادي (كما في الصورة اليسرى).

ويستخدم علماء الكيمياء وغيرهم من العلماء التحليل الطيفي بالرنين المغنطيسي النووي، للحصول على معلومات مفصلة عن التركيب الجزيئي.

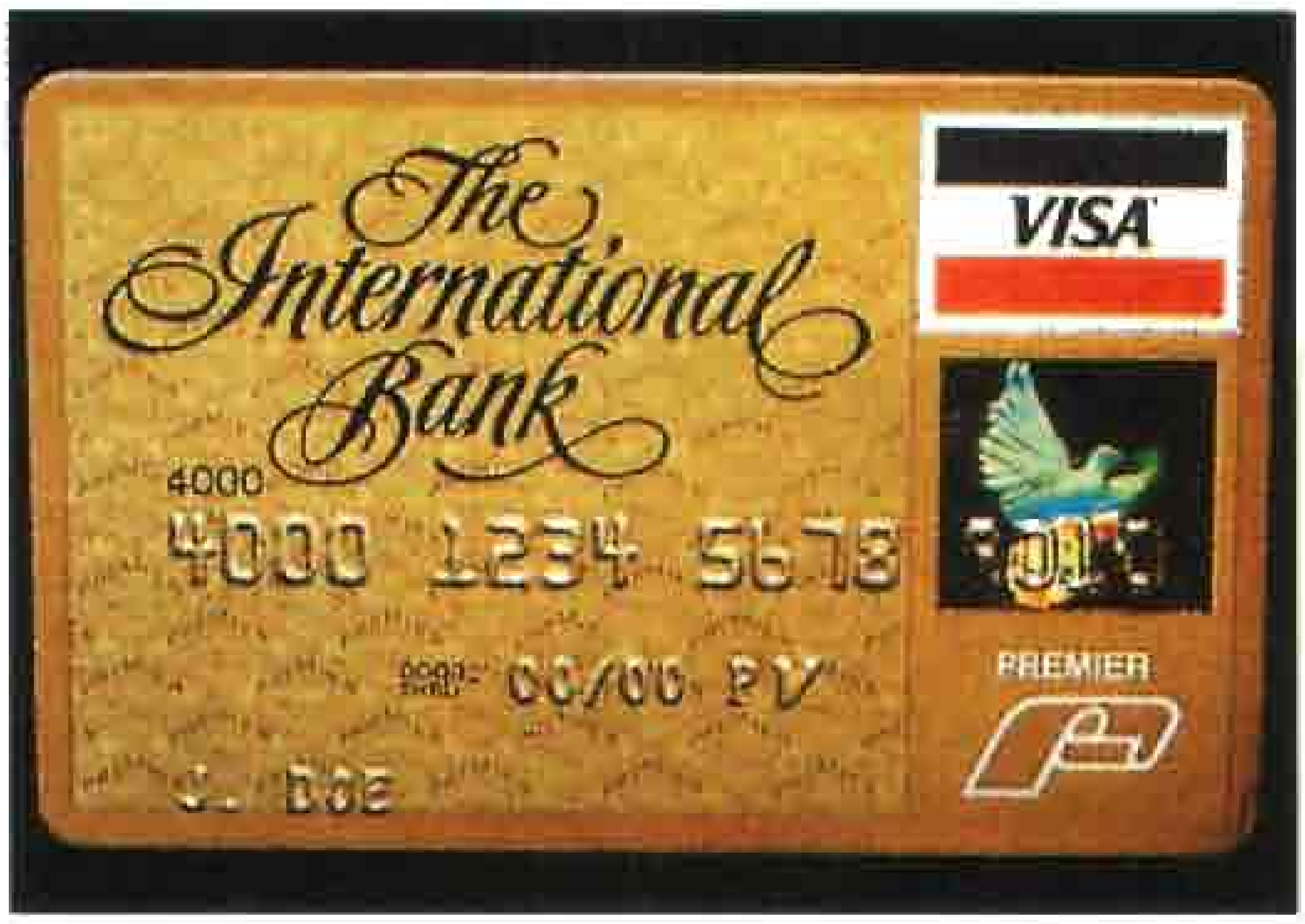
التصوير التجسيمي طريقة لإنتاج صور ذات أبعاد ثلاثية، على لوح زجاجي حسّاس للتصوير أو فيلم. ويؤدي عمق المنظر إلى أن تبدو الأشياء حقيقية. وتظهر هذه الأنواع من الصور على بعض بطاقات الائتمان لتجنب التزوير.

هناك خطوتان أساسيتان في التصوير التجسيمي هما: ١- صناعة نموذج يُسمَّى **المصور التجسيمي**. ٢- إنتاج الصور ذات الأبعاد الثلاثية. وفي الخطوة الأولى، يستخدم جهاز زجاجيّ لتقسيم شعاع ضوء الليزر إلى شعاعين؛ يُضيء أحدهما المنظر ويعكس الصور على الفيلم. أما الشعاع الآخر ويُسمَّى **الشعاع المرجعي** فإنه يضيء مباشرة على الفيلم. وتتداخل الصورة المنعكسة والشعاع المرجعي مُكَوِّنين صورة مركبة على الفيلم. وعندما يُحَمَّض هذا الفيلم فإنه يمثل التصوير التجسيمي. وفي الخطوة الثانية فإن الضوء الذي يُشرق من نفس اتجاه الشعاع المرجعي، يضيء التسجيل الفوتوغرافي، ويحوِّل التصوير التجسيمي هذا الضوء لإعادة تكوين الأوضاع الضوئية في المنظر الأصليّ محدثًا بذلك صورة ثلاثية البعد. وفي معظم الحالات يكون الليزر هو مصدر الضوء.

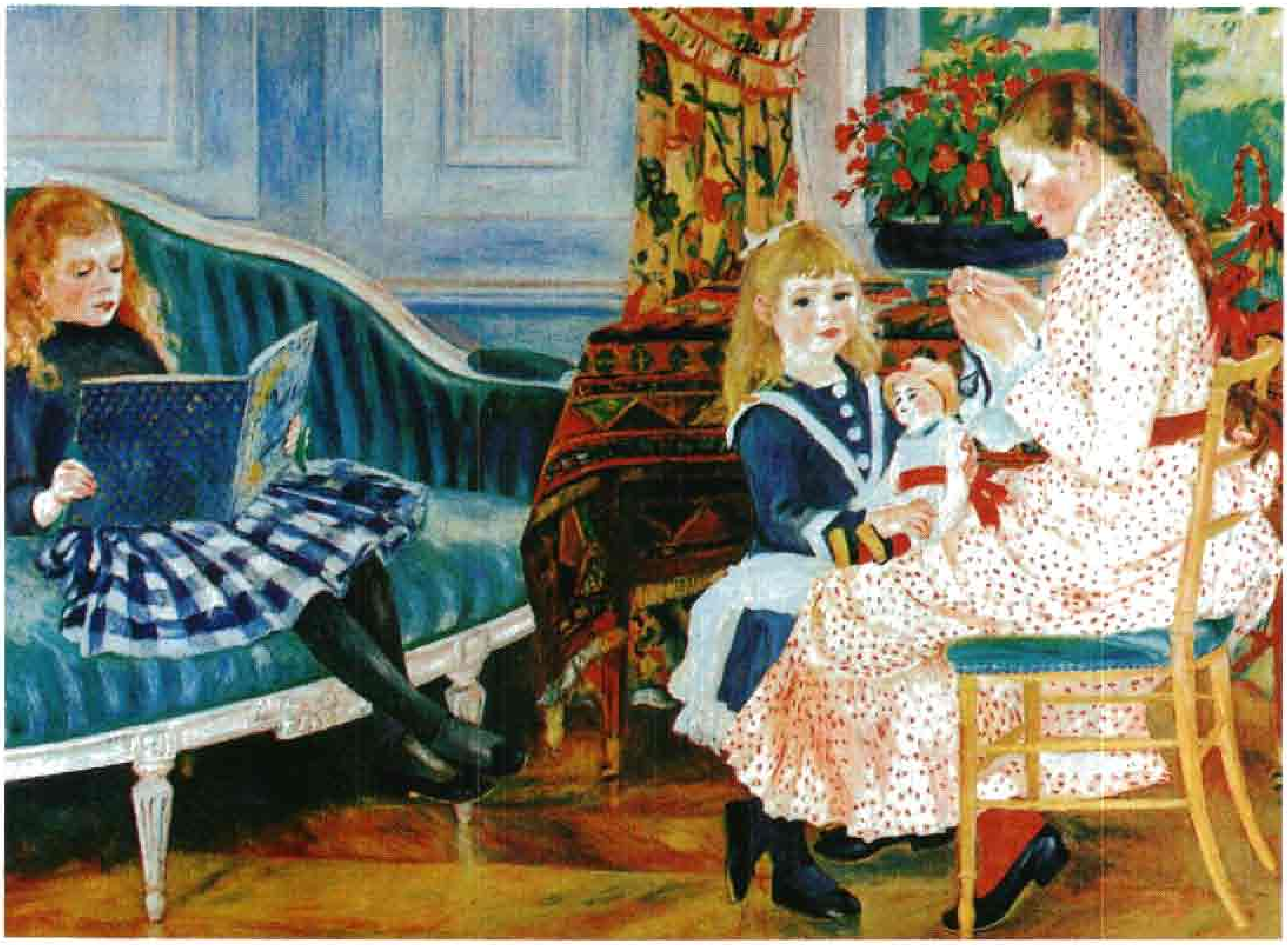
وللتصوير التجسيمي تطبيقات بحثية وتحليلية. مثال ذلك أنه يستخدم في استكشاف عيوب أجنحة الطائرات والإطارات والعدسات، وأشياء أخرى.

كما أنها تُستَخْدَم في قياس سرعة الذرَّات المتحركة، وإنتاج صور ثلاثية البعد للأشياء المجهرية.

اخترع دينيس جابور، المجري المولد، التصوير التجسيمي ذا البعد الثلاثي عام ١٩٤٧م. وقد نال جائزة نوبل عام ١٩٧١م في علوم الطبيعة عن هذا الاختراع.



نماذج للتصوير التجسيمي هذا الطائر المسجل على بطاقة ائتمان صورة ذات أبعاد ثلاثية لمنع التزوير.



اللوحات العالمية الشهيرة تتناول مواضيع متنوعة. تُظهر هذه اللوحة التي رسمها **رينوار** كيف يستطيع كبار الفنانين أن يُخرجوا من مناظر الحياة اليومية البسيطة عملاً فنيًا رائعًا.

التَّصوير التَّشكيلي

التَّصوير التَّشكيلي يُعدُّ من أقدم الفنون وأهمها. وقد نظَّم الإنسان منذ فجر التاريخ الألوان على السطوح بطرق تعبِّر عن أفكاره عن الناس وعن العالم من حوله. واللوحات التي يبدعها الفنانون لها أهمية عظيمة للإنسانية؛ فهي تمتع الإنسان وتمده بالمعلومات. ويستمتع الناس بمشاهدة اللوحات لعدة أسباب: فقد يعجبنا جمال اللوحات، أو الألوان المستخدمة، أو توزيعها على اللوحة، أو تعجبنا قيمها التعبيرية المختلفة كالخوف، أو الحزن أو السعادة أو المحبة، أو لتصويرها البارع للطبيعة.

ويمكن أن تكشف لنا اللوحات عن شعور الفنان نحو الموت، والحب، والدين، والعدالة الاجتماعية، والتاريخ والعادات وآمال السابقين ومشاغلهم. كما تخبرنا عن أنماط المباني، والملابس والأدوات وغيرها. فمثلاً، أغلب معرفة الغربيين بأجدادهم جاءت عن طريق التصوير التشكيلي، وغيره من الفنون، لأن كثيرًا من المجتمعات الغربية القديمة لم تكتب كل هذه الأشياء ولم تصفها لهم.

لقد تأثرت بعض الأساليب الفنية بعضها ببعض. وأخذ الفنانون اللاحقون عن السابقين لهم. وتضافرت عوامل جغرافية، وخواص قومية، وأديان، وأحداث تاريخية، وتطور خامات جديدة فكونت تاريخ التصوير التشكيلي. وقد عرَّفنا المصورون التشكيليون الغربيون ـ على سبيل المثال ـ بطرق تطور الحضارات الغربية. وهذه المقالة توضح الموضوعات المختلفة التي يصورها المصورون التشكيليون، وطرق تعبيرهم، كما توضح عناصر التصوير وخاماته، وأساليبه، وتتتبع تاريخه، كما تشمل وصف بعض الأعمال.

وقد اشتهر ـ عبر التاريخ ـ مصورون بارعون، أبدعوا لوحات شهيرة تناولت كل جوانب الحياة، مما جعل من العسير جدًا أن نجد اليوم موضوعًا لم يتناوله المصورون

لوحات كبار الفنانين قد لايكون لها موضوع محدد مثل لوحة **الحائط الذهبي** (١٩٦١م) (على اليمين) لهوفمان التي تتكون فقط من ألوان زاهية. وقد تتناول اللوحات مواضيع الحياة العامة مثل لوحة **عودة الصيادين** (١٥٦٥م) بيتر بروحيل الأكبر (أسفل).

التشكيليون، فقد صوروا كل ماحولهم من أشياء، كالناس والطبيعة والحيوانات وتخيلوا بعض الموضوعات السابقة كالموضوعات الدينية، والأساطير، كما صوروا لوحات تجريدية بلا موضوعات.

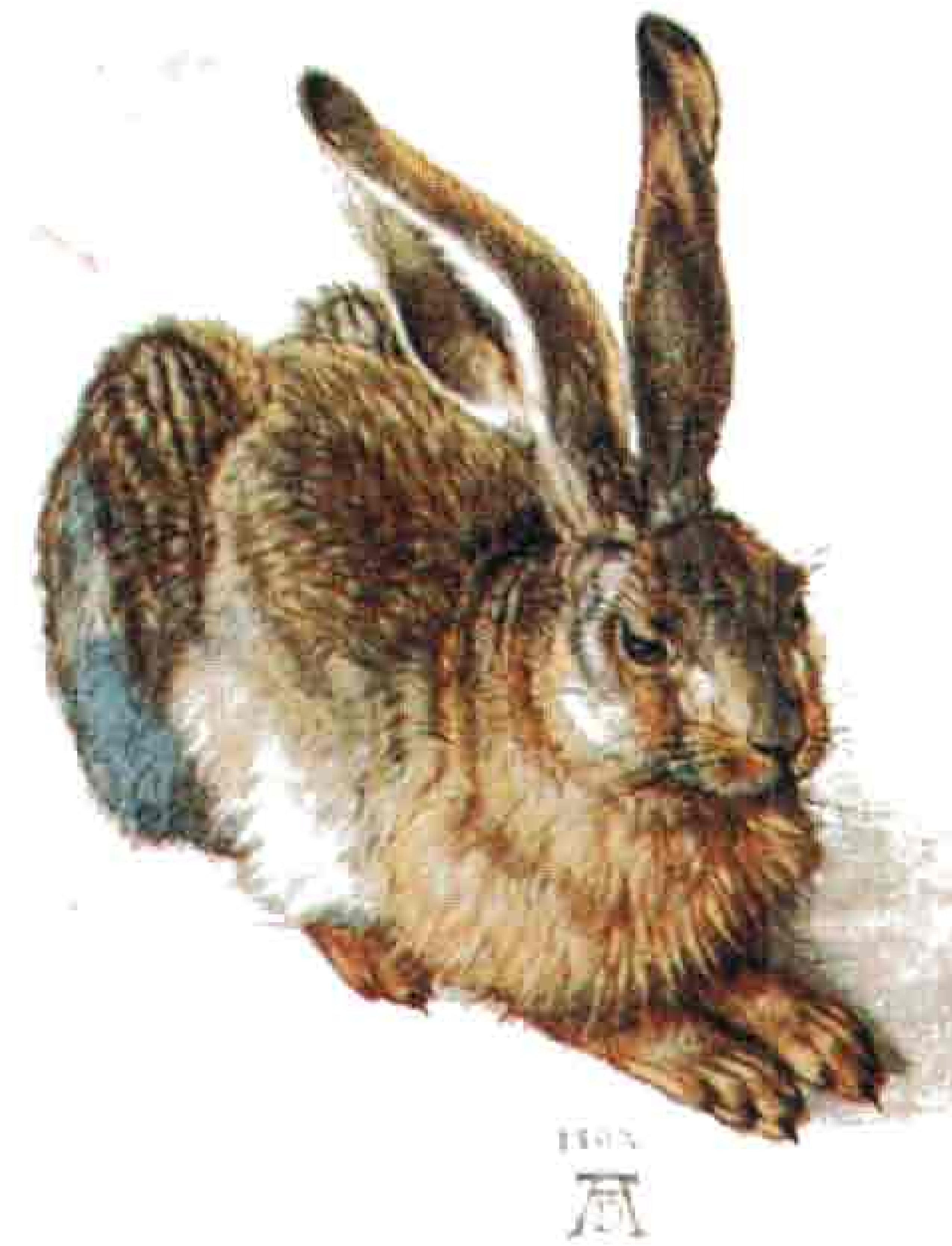
وقد اهتم المصورون التشكيليون منذ القدم بتصوير الموضوعات المهمة في مجتمعاتهم، فخلال العصور الوسطى في أوروبا كانت أشهر اللوحات عن الدين النصراني لإيمان أغلب الناس هناك بالنصرانية وقتذاك.

ولايكتفي المصورون التشكيليون بتصوير الواقع فقط بل يصورون ـ أيضًا ـ وجهات نظرهم الخاصة عن الموضوعات. ومن أحب الموضوعات وأكثرها عند الفنانين الغربيين تصوير الأشخاص، حيث صوروهم في مواقف مختلفة. فبينما جمع الفنان الفرنسي رينوار، في لوحته **الأطفال عند الظهيرة** (١٨٨٢م)، أشخاصًا في شكل أسرة تبدو هادئة، نجد أن أونوريه دوميبه، في لوحته **الانتفاضة**، قد رسم أناسًا في ثورة عارمة، ونجد آخرين قد صوروهم في حركات مختلفة وبأساليب مختلفة، شبه تجريدية، وبحركات قد لايمكن تحقيقها في الواقع.

أما موضوعات اللوحات فتشمل الموضوعات الدينية والوطنية، والأساطير والخرافات والأحلام والقضايا الاجتماعية.

ولعل الموضوعات الدينية هي أكثر الموضوعات التي عالجها المصورون التشكيليون في أوروبا وآسيا. وفاق مصورو عصر النهضة في أوروبا غيرهم في هذا المجال. وبعد هذه الموضوعات الدينية تأتي المناظر الطبيعية، التي تصور الأراضي والبحار في هدوئها أو ثورانها. وتلي هذه لوحات الطبيعة الصامتة وهي التي يصور فيها الفنان مجموعة الجمادات أو الأواني أو الفاكهة.

لوحة كهوف عصر ماقبل التاريخ (كهف لاسكو) وهي من عمل فنان غير معروف حوالي سنة ١٥٠٠٠ق.م. يبلغ طول الحصان حوالي ١٤٢سم.



الأرنب الصغير من رسم ألبرخت دورير حوالي عام ١٥٠٢م، رسم بالألوان المائية. ٢٥×٢٣سم.

الانتفاضة من رسم أونوريه دوميبه حوالي سنة ١٨٦٠م . رسم بالزيت على مشمع. ٨٨×١١٣سم.

منظر لهارلم رسمه جاكوب فان رويزديل حوالي عام ١٦٧٠م. زيت على مشمع. ٥٦ × ٦٢ × سم.

البهلوانيان والكلب لبابلو بيكاسو ١٩٠٥م، ١٠٥ × ٧٥ سم.

والتصوير التشكيلي عادة مايكون في شكل تكوين ينظم فيه المصور الألوان والأشكال والخطوط. ويمكن أن يكون التكوين تجريديًا أي مجرد خطوط وألوان لاموضوع لها، كما في أعمال الفنان الحديث **بيت موندريان**. فتكوينات لوحاته مبنية على مستطيلات ومربعات لونية. وللتكوين أهمية في اللوحات المبنية على أشكال معروفة أيضًا، أو التي تحكي قصصًا أو أحداثًا يمكن مشاهدتها، والتمتع بمهارة الفنان في تنفيذها.

وقد استُخدم التصوير التشكيلي لغرض **الزخرفة أو** الزينة، وأبدع كثير من الفنانين في لوحات عدة على جدران الغرف والمباني بغرض تجميلها.

عناصر التصوير التشكيلي

للتصوير التشكيلي عناصر عدة أهمها: ١- الخط ٢-اللون ٣- الكتلة ٤- الفراغ ٥- الملمس.

وهذه العناصر مهمّة للفنان بنفس قدر أهمية الكلمات أو المفردات اللغوية للكاتب أو الشاعر. وبالتركيز على بعض هذه العناصر يستطيع الفنان أن يزيد القيمة التعبيرية للّوحة ويوضحها ويعطيها طابعًا خاصًا.

فتوزيع الألوان يمكن أن يحدد مقصد الفنان من لوحته، ويوضح مهارة الفنان. أما الخطوط فهي التي تساعد على بناء اللوحة، وذلك بتشابك أنواعها المختلفة وتداخلها باتجاهاتها المتباينة. والخطوط تكوِّن الرسم، وبإضافة عنصر اللون للرسم تتكوّن اللوحات. ففي لوحة الفنان بيكاسو **البهلوانيان والكلب** (١٩٠٥م) استخدم الخطوط لتحديد أطراف الأشكال المرسومة. وبالخطوط استطاع بيكاسو توضيح استدارة الأشكال، ورشاقة حركتها.

وعندما يريد الفنان أن يعبر عن شعوره بالأوزان وثقل الأحجام فإنه يلجأ إلى توضيح **الكتلة**؛ وهذا مافعله بيكاسو نفسه في لوحات عدة خاصة في مثل لوحة **الأم والطفل** (١٩٢١م) وما فعله غيره من المصورين التشكيليين.

يتحقق عنصر الفراغ في اللوحة بتنظيم الخطوط والألوان والفواتح والغوامق بطرق معينة ويشعر المشاهد بالأبعاد والعمق في العمل رغم علمه بأن اللوحة منفذة أصلاً على مساحة صغيرة مسطحة. أما **الملمس** فالمقصود به مظهر اللوحه المرسومة، فالألوان قد تكون سميكة وخشنة أو خفيفة وناعمة. ويتصرف الفنان في اختيار الملمس المناسب لموضوعه لتوضيح مشاعره وعواطفه.

الخامات والأساليب التقنية

تتلخص عملية التصوير التشكيلي في وضع الألوان (البوية) أو توزيعها على سطح قماش، أو خشب، أو ورق

المندلين والقيثار من رسم بابلو بيكاسو ١٩٢٤م. زيت ورمل على مشمع. المساحة ١,٤٣ × ٢,٠٣م.

دهان الفنان يُصنع بخلط مسحوق الألوان المعروف باسم **الصبغة** مع مادة لزجة تدعى **المادة الرابطة**. ويعتمد نوع الطلاء على نوع المادة الرابطة. وتوضح الصورة إحدى الصبغات المستخدمة في صناعة الدهان وبعض الأنواع الشائعة من المواد الرابطة، ونوع الدهان الذي يمكن الحصول عليه في كل حالة.

أو غيرها. ويتأثر مظهر اللوحة بالسطح الذي ترسم عليه، وبأنواع الألوان المستخدمة، وبالسوائل التي تُخَفَّف وتُمزج بها الألوان.

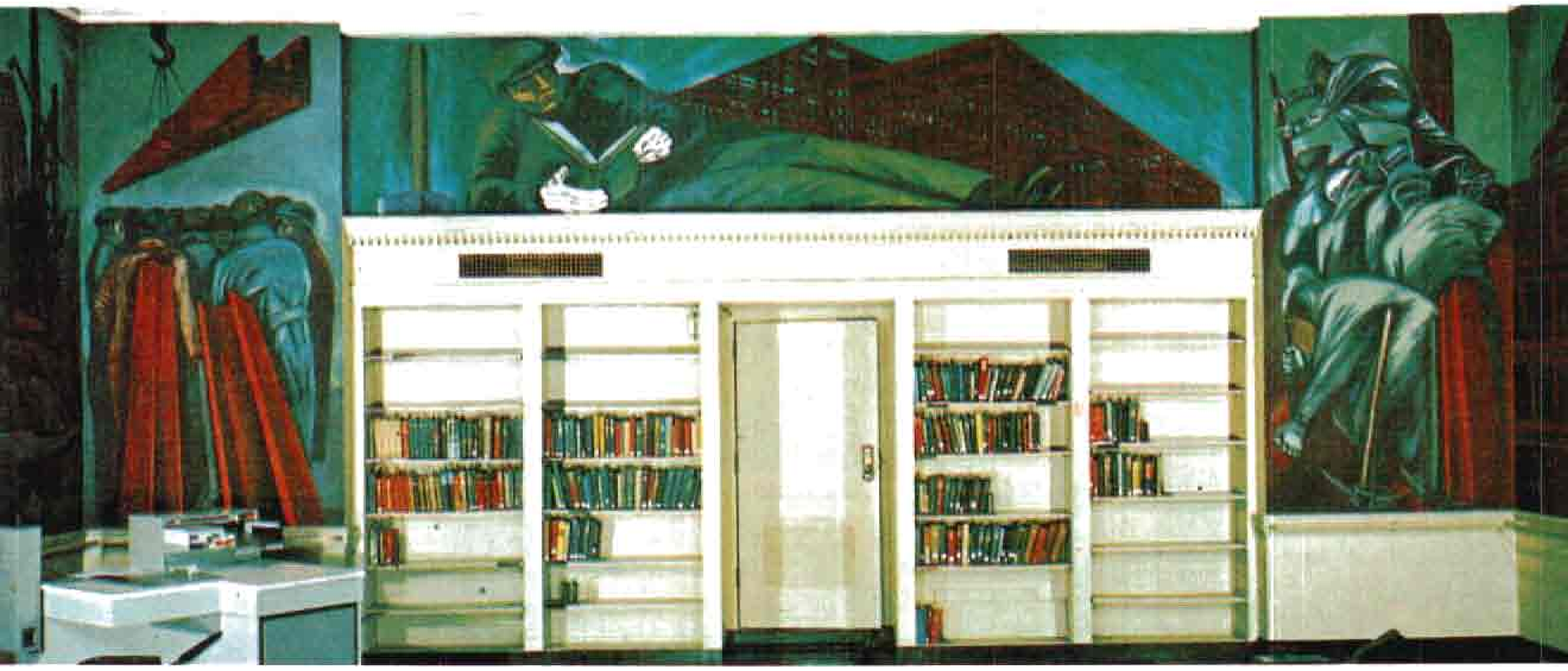
كان الفنانون الأوائل ينتجون خامات التصوير بمزج المساحيق اللونية التي يستحضرونها من الأرض ويمزجونها بمواد لاصقة. أما اليوم فالألوان المختلفة يتم إعدادها بطرق حديثة وسهلة. وتأتي الألوان في علب أو أنابيب مركَّزة. وعندما يستخدمها الفنان فإنه يخففها باستخدام السوائل المناسبة. فالألوان المائية تُخفَّف بالماء، والزيتية بالزيت وهكذا. وعند العمل بها فإن الفنان يستخدم **الفُرشاة، أو** مدية التلوين. وأفضل أنواع الفرش هي تلك التي تُستخرج من شعر السمّور وبعض الحيوانات الأخرى. وتأتي الفرش بأحجام مختلفة لتمكن الفنان من اختيار اللمسات بالمساحات التي يريدها.

والمواد والسطوح التي يرسم عليها الفنانون مختلفة تشمل الجدران والأخشاب والأقمشة وغيرها. ومنذ عصر النهضة أصبحت اللوحات القماشية هي المفضلة لدى أغلب الفنانين. ورغم هذا فقد استخدم الفنانون المعاصرون خامات أخرى كالتيل واللدائن المطاطية والأوراق ليرسموا عليها. ولوحة بيكاسو السابقة الذكر **البهلوانيان والكلب** منفّذة على قطعة من الورق المقوى. والورق قديم في هذا المجال؛ فقد استخدمه قدماء المصريين منذ أكثر من خمسة آلاف سنة، وتلاهم الصينيون. أما الأوروبيون فلم يستخدموه إلا في القرن التاسع الميلادي بعد أن أدخله العرب إليهم.

ويحرص الفنانون على أن تكون لوحاتهم التي يرسمون عليها جيدة الإعداد. ويتم إعداد السطح قبل أن يرسم عليه بطلائه بمادة معينة تسمى **الأرضية**. ففي حالات اللوحات الزيتية تتكوّن مادة هذه الأرضية من مادة بيضاء مثل الرصاص الأبيض أو الزنك الأبيض وزيت الكتان الممزوج بمادة زيت الصنوبر.

التصوير الجصي (الفريسكو). يُستخدم التصوير الجصي في تزيين المباني من الداخل والخارج. ويكون التصوير الجصّي على الجص وهو رطب قبل أن يجف تمامًا. وتمتاز الصور الجصية بأنها لاتكون لامعة، وبهذا فإنها لاتعكس الضوء إلى عين المشاهد.

أدوات الفنان تشمل الألوان والمُخفِّفات، والفُرش والمُدَى. وتوضّح هذه الصورة كيف يرتب الفنان هذه الأدوات عندما يقوم برسم لوحة زيتية. يعصر الفنان الألوان خارج الأنابيب، ويمزجها بالمخفف الموجود بالعلبتين على طرف لوحة مزج الألوان (البلتة). والمدية الصغيرة لمزج الألوان، أما الكبيرة فتستخدم مع الفُرش، في تلوين اللوحة الموضوعة على الحامل.



التصوير الجصي أسلوب وَضْع الطلاء اللوني على البياض المبتل الذي أُلصق حديثًا. وقد كان التصوير الجصي معروفًا بشكل واسع لتزيين جدران المباني مثل إحدى المكتبات التي في كلية دارتماوث في نيوهامبشاير بالولايات المتحدة (أعلاه).

واشتهر الفنانون الإيطاليون في فن التصوير الجصّي وبلغوا شأوًا عظيمًا في الفترة مابين القرنين الثالث عشر والسادس عشر الميلاديين. ومن أشهر الفنانين الذين أبدعوا لوحات جصية جيوتو وأندريا مانتينا، ومايكل أنجلو. وخلال القرن العشرين أحيا الفنانون المكسيكيون التصوير الجصي وزينوا به عددًا كبيرًا من المباني.

التصوير بالألوان المائية. تُصنع الألوان المائية الشفَّافة من الأصباغ المخلوطة بالصمغ العربي. وعند التلوين بها فإن المصور يخففها بالماء، ويمكنه استغلال لون الأرضية **الأبيض**. وهناك نوع آخر من الألوان يُخلط بالماء أيضًا لكنه يستخدم اللون الأبيض لتخفيف بقية الألوان. وهذا النوع هو مايسمَّى **ألوان الغواش**. وألوان الغواش تُصنع -كالألوان المائية- من الأصباغ الممزوجة بالصمغ العربي غير أنه يُضاف إليها قليل من الطباشير أو أي مادة بيضاء لتجعل الألوان معتمة ولاتشف عما خلفها. وتحفظ ألوان الغواش عادة بحالة رطبة في عُلَب، أما الألوان المائية فتحفظ في شكل دوائر أو مستطيلات جافة تُبل بالفرشاة عند الاستخدام، أو على هيئة معجون داخل أنابيب.

ومن ميزات الألوان المائية أنها تجف بسرعة، ولهذا يستخدمها الفنانون عادة في الرسوم الخارجية السريعة للمناظر الطبيعية وغيرها. وقد استخدم الفنانون القدامى الألوان المائية في مصر القديمة وآسيا، وفي أوروبا في العصور الوسطى. أما في القرنين الثامن عشر والتاسع عشر الميلاديين فقد اشتهرت بها إنجلترا وفرنسا وهولندا.

التصوير بالألوان الشمعية المثبّتة بالحرارة. يستخدم الفنانون في هذه الطريقة الشمع الساخن المُذاب المضاف إليه قليل من زيت الكتان، ويضيفون إليه الأصباغ الجافة

لوحة تمبرا حديثة بمزج صفار البيض بريشة الرسام أندرو وايث. وهي تعكس الشعور بالوحدة. وقد نجح الفنان في إيجاد هذا الشعور بدمج التفاصيل الواقعية مع المساحات المضيئة والمظلمة بمهارة.

اللوحات المرسومة **بالباستيل** معروفة برقة ألوانها. يستعمل الفنانون الباستيل في شكل عصا ويضربون اللون مباشرة على سطح اللوحة.

الألوان الشمعية المثبتة لا تتلف بسهولة. وهذه اللوحة الشمعية المثبتة عمرها ٢٠٠٠ سنة تقريبا وما زالت تبدو جديدة.

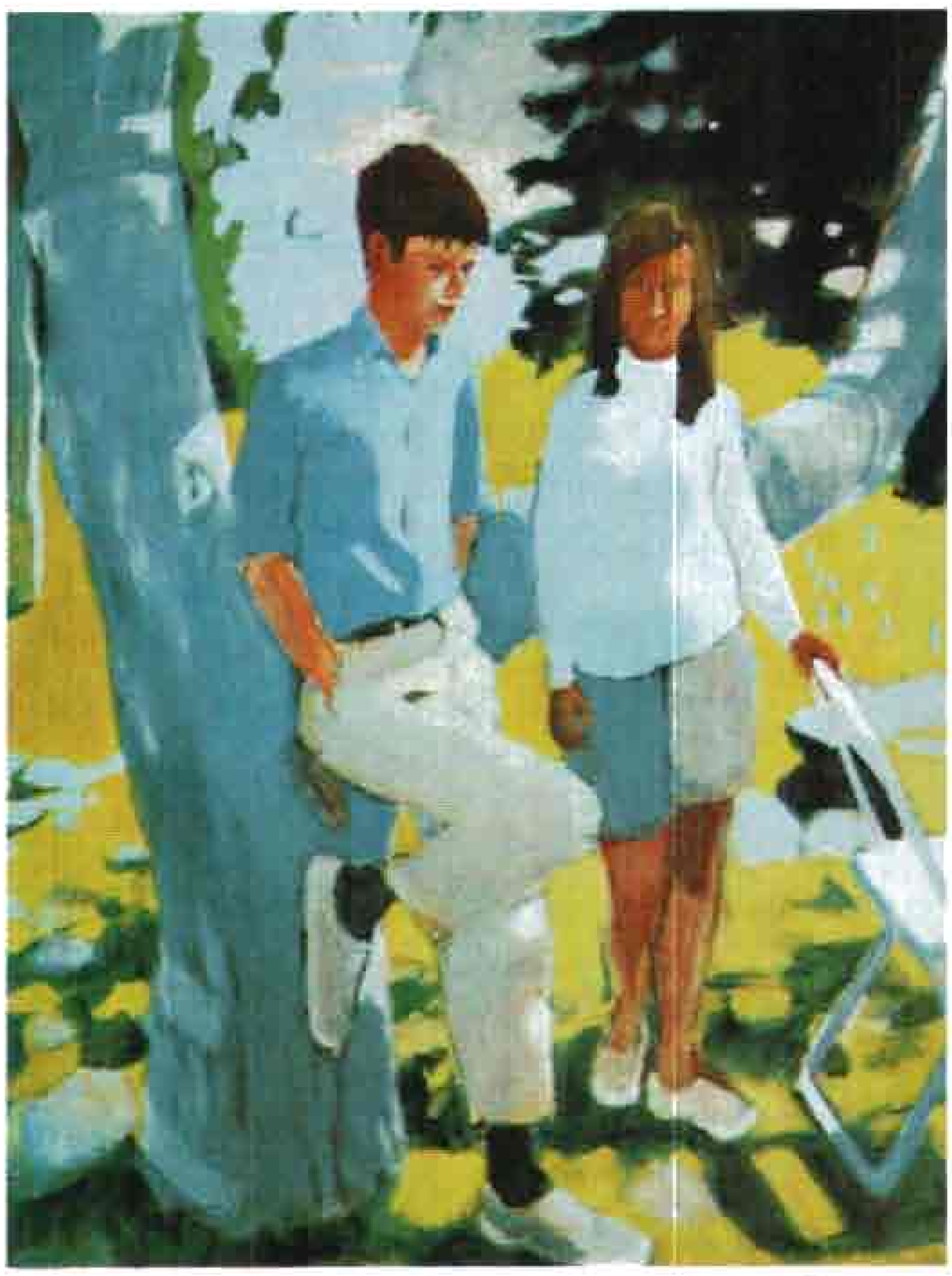
على لويحة خلط ألوان (بلتة) ساخنة. ولابد للفنان الذي يصور بهذه الطريقة أن يستخدم لمسات فرشاة قصيرة لأن الألوان لا تختلط بسهولة. وبعد هذا يُسخّن سطح اللوحة أو تُحمّى بعض السكاكين اللونية لجعل الألوان تختلط بالطريقة التي يريدها الفنان. وقد نشأ هذا النوع من التصوير في اليونان قبل القرن الخامس قبل الميلاد واستمر في أوروبا حتى القرن التاسع عشر الميلادي. وعاد بعض المصورين التشكيليين لاستخدامه في القرن العشرين لا في الجداريات فحسب بل على اللوحات الصغيرة أيضًا (لوحات الحامل).

ألوان الأقلام الملونة (الباستيل). تُصنع ألوان الأقلام هذه من أصباغ مُضاف إليها كمية قليلة من المواد اللاصقة مثل صمغ الكثيراء. وتستخدم هذه المواد اللاصقة لتجعل هذه الألوان في شكل أقلام، وتُعطي أقلام الألوان أفضل نتائجها على الأوراق المقوّاة أو على أوراق الرسم المعتادة. وكثيراً مايرش المصورون التشكيليون صورهم **بمثبت** حتى لاتمحى. وأشهر فناني القرن التاسع عشر الذين استخدموا ألوان الباستيل هم إدوارد مانيه وأوجست رينوار وإدجار ديجا.

ألوان التمْبرا. تُصنع ألوان التمبرا بخلط الأصباغ الجافة بصفار البيض. وطريقة صنع هذه الألوان سهلة، فما على الفنان إلا أن يخلط ألوانه الجافة بالماء حتى تصير في شكل عجينة، ثم يضيف إليها صفار البيض ويستمر في الخلط. وعند الاستخدام يخفّف الألوان بالماء. ومن مميزات هذه الألوان أنها تجفّ في وقت قصير جدًا كما أنها بعد جفافها تكون مقاومة للماء. غير أن الفنانين يتحاشون استخدام طبقات سميكة من ألوان التمبرا لأنها قد تتشقق. وتحتاج اللوحة المنفذة بألوان التمبرا إلى أن تُغلّف بطبقة من الورنيش حتى لاتتسخ أو تُخدش. وازدهرت ألوان التمبرا في أوروبا في الفترة مابين القرنين الثالث عشر والسادس عشر الميلاديين واختفت لتظهر في القرن العشرين في كل من أوروبا والولايات المتحدة الأمريكية وغيرها من الدول.

ألوان الزيت. يتم إعداد ألوان الزيت بخلط مساحيق الألوان الجافة بالزيوت النباتية. وأكثر الزيوت استخدامًا في هذا المجال هو زيت الكتان. وتصنع الألوان الزيتية اليوم بطرق متقدمة وتباع في أنابيب مختلفة الأحجام. وعندما يشرع الفنان في التصوير فإنه يمزج هذه الألوان بزيت الكتان، أو التربنتين.

ومن مميزات الألوان الزيتية أنها لاتجف بسرعة، وبذلك فإنها تُعطي الفنان فرصة ليغير ويمزج لمسات



الدهان الأكريلي يتيح للفنانين إنتاج تأثيرات لونية متعددة. واللوحة التي رسمها فيرفيلد بورتر (أعلاه) تركز على الألوان الباهتة.

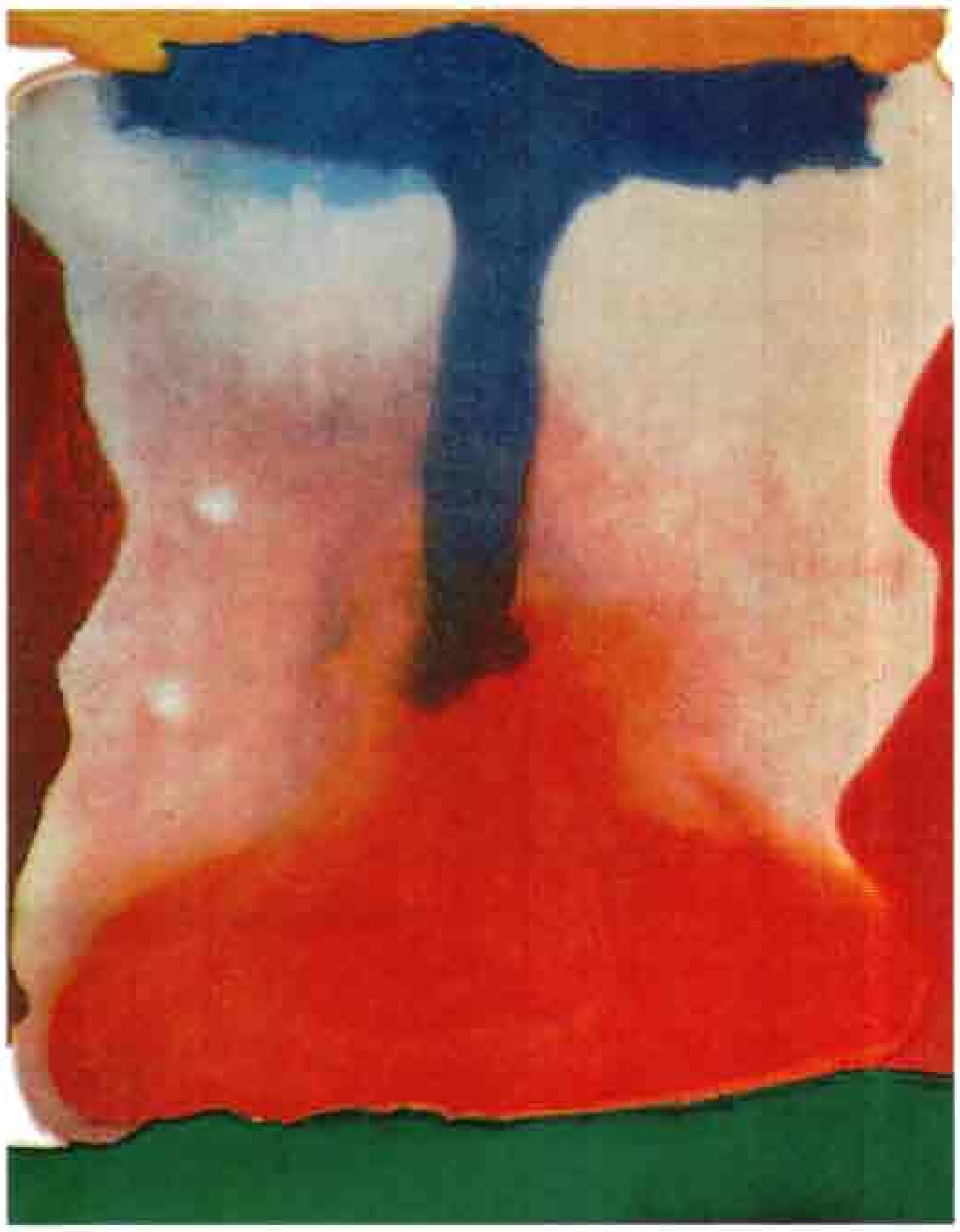
الفرشاة حتى يصل للصورة التي يريدها تمامًا. ومن مميزاتها أيضًا أنها لا تتشقق وبهذا تتيح للفنان فرصة استخدام طبقة سميكة لإعطاء تأثيرات محددة. وللفنان أن يستخدم الطريقة المباشرة بأن يضع التفاصيل من البداية، أو أن يستخدم الطريقة غير المباشرة بأن يُخطط اللوحة أولاً بألوان غامقة، وبعد أن تجف يُكْمل التفاصيل. وقد اشتهرت الألوان الزيتية في الأوساط الفنية منذ القرن السادس عشر الميلادي. وهي تُعدّ إلى يومنا هذا الألوان الرئيسية في التصوير التشكيلي.

تطوير الألوان. طوّر المنتجون الألوان التي يستخدمها الفنانون خلال العصور المتلاحقة. غير أنهم لم يطوروا كثيراً في المواد اللاصقة التي تجعل الألوان متماسكة وثابتة على السطوح. وقد بدأ التطوير في هذا المجال منذ عام ١٩٤٦م حيث عمد بعض المنتجين إلى أن يستبدلوا بالصمغ العربي والغراء وصفار البيض، مواد صناعية مُستَخرَجة من الفحم أو النفط فأنتجوا بذلك ألوانًا أقوى وأكثر مرونةً، وأشدّ مقاومةً للماء.

وأهم هذه الألوان الحديثة هي الألوان الأكريلية **وألوان الفينيل** التي يمكن أن تُستخدم في عدد كبير من السطوح كالأوراق والأخشاب والأقمشة وغيرها. ومن مميزات هذه

اللوحات الزيتية يمكن أن تُرسم بالطريقة غير المباشرة أو الطريقة المباشرة. وباستعمال الطريقة غير المباشرة رسم رمبرانت بالتدريج (إلى اليمين) وذلك بمسح لون واحد على لون آخر بكل لطف. وباستعمال الطريقة المباشرة (إلى اليسار) قام الفنان فان جوخ بالرسم بسرعة بضربات فرشاة فردية لكي تقف واضحة.

القناع الأزرق من رسم موريس لويس حوالي سنة ١٩٥٩م. ألوان أكريليك على مشمع، ٢,٥٥×٣,٧٨م. متحف فوج الفني، جامعة هارفارد، كمبردج، ماساشوسيتس بالولايات المتحدة الأمريكية. هدية من مسز كولفر أورزويل وهدايا لصناديق الاستعلامات الخاصة.



ما قبل الفجر ١٩٦٥م بالأكريليك على قماش ١,٩٢×١,٤٢م لهيلين فرانكنثالر.

الألوان أنها تجمع خواص كل الألوان السابقة فيمكن استخدامها في لمسات خفيفة جدًا، ويمكن وضعها في شكل طبقات سميكة. كما يمكن إيجاد ملامس ناعمة أو خشنة بهذه الألوان.

نشأة التصوير التشكيلي

التصوير التشكيلي في عصور ماقبل التاريخ. اكتشف العلماء لوحات في فرنسا وأسبانيا يعود تاريخها إلى مايقرب من ٢٠,٠٠٠ عام ق.م. وتدل جودة هذه اللوحات ودقتها على أن التصوير التشكيلي قد نشأ قبل ذلك التاريخ بفترة طويلة.

التصوير التشكيلي المصري القديم. يعود تاريخ أقدم تصويرتشكيلي إلى ماقبل ٥٠٠٠ سنة بقليل، وقد طوّر قدماء المصريين أسلوبًا خاصًا بهم ومميزًا لهم زيّنوا به معابدهم وقصورهم ومقابرهم. فقد صوروا الأشخاص صورًا جانبية. ورتبوا الناس حسب وظائفهم فكلما علت رتبة الشخص كَبُر حجمه في الصورة. وقد زينوا مقابرهم بصور كثيرة.

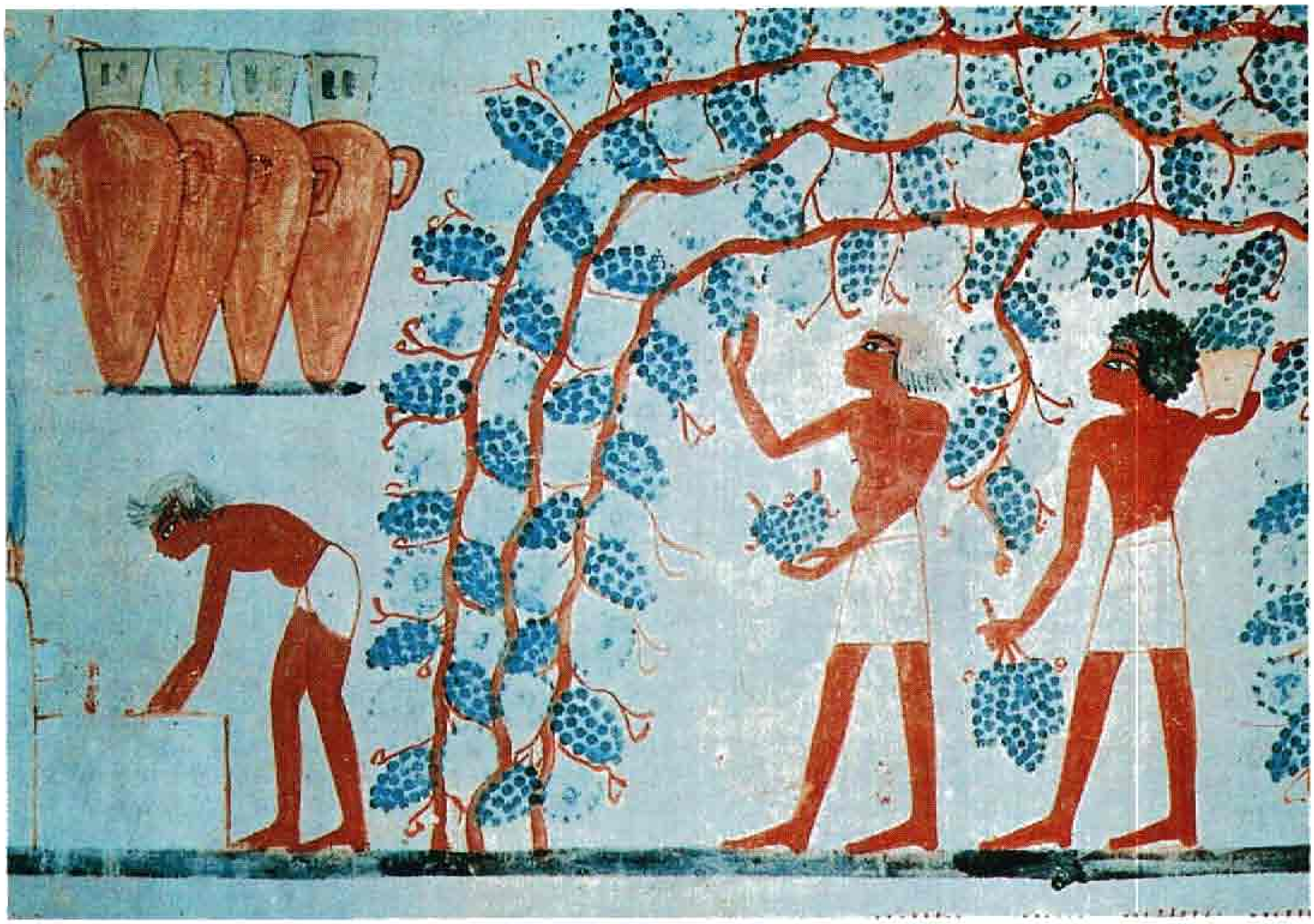
التصوير التشكيلي الكريتي. ازدهرت الحضارة الكريتية نحو عام ٣٠٠٠ ق.م، وقد تأثر الفنانون الكريتيون بالفنانين المصريين في أساليبهم غير أنهم اختلفوا عنهم في ناحيتين: الأولى هي أن الأشخاص الذين قاموا بتصويرهم كانوا أكثر حركة من أولئك الذين صورهم قدماء المصريين، والثانية هي أن الموضوعات التي صوّروها كانت تركّز على الحياة، وكانت لتزيين المنازل والقصور بدلاً من المقابر.

التصوير التشكيلي الإغريقي. اهتم الإغريق القدماء بفن العمارة والنحت، أما التصوير فكان مقصورًا على سطوح الخزف. وكانت هذه الصور التي تزين القطع الخزفية تستمد موضوعاتها من الحياة اليومية ومن قصص أبطالهم وآلهتهم الأسطورية. وكان تصويرهم مثل نحتهم يُشْبه الواقع إلى حدٍّ بعيد، وهو ماسمِّي لاحقًا بالكلاسيكية الإغريقية والرومانية.

التصوير التشكيلي الروماني. تميز التصوير التشكيلي الروماني عن الإغريقي بوجود لوحات كثيرة مكنت الدارسين من معرفة أصول هذا الفن. وتتميز اللوحات الرومانية بأنها تُشْبه الواقع إلى حدٍّ كبير، وتهتم بإيجاد إيحاء بالعمق في اللوحة وبالظلال وبالأضواء وانعكاساتها. والرومانيون هم أول من فكر في تطوير **المنظور** (إيجاد الشعور بالعمق على مساحة مُسطّحة)

التصوير التشكيلي الهندي. يشمل التصوير الهندي فنون الهند وبورما وكمبوديا وإندونيسيا ونيبال وسريلانكا وتايلاند والتِّبيت. وقد ارتبط الفن الهندي ـ الذي ساد في كل هذه الأماكن ـ بالأديان المتعددة فيها وهي البوذية والهندوسية واليانية وغيرها. ولهذا فقد كانت أغلب الموضوعات التي تناولها الفنانون في الهند تدور حول قصص الآلهة، وقصص القديسين، وكان أغلب تصويرهم التشكيلي مُنفّذًا على الجدران وعلى المعلقات والأعلام، إضافة إلى المخطوطات.

التصوير التشكيلي الصيني. يُطلق لفظ التصوير الصيني على فنون كل من الصين واليابان وكوريا. يرى



حصاد العنب، لفنان مصري قديم غير معروف، رسمها على الجدران حوالي عام ١٤٢٥ق.م، بارتفاع ٣١سم تقريبًا.

كثير من المؤرخين أن فترة أسرة سونج (٩٦٠-١٢٧٩م) قمة ماوصل إليه التصوير الصيني، فقد تأثرت بها كل الفترات اللاحقة. وهذا لايعني أن التصوير الصيني قد بدأ في هذه الفترة، فهناك أعمال فنية رائعة تعود إلى ماقبل ٢٠٠٠ سنة.

والفن الصيني لايقلد الطبيعة وله أسلوب محدّد ومبسّط اتبعه كل الفنانين التقليديين في تلك البلاد حتى بداية القرن العشرين. وبما أن كل المعتقدات الدينية الصينية ركّزت على حبِّ الطبيعة فإن الفنانين قد اهتموا بتصوير المناظر الطبيعية، والطيور والزهور والجبال والبحار. وقد استخدم كثير منهم اللون الأسود فقط بدرجاته المختلفة. وقد اهتم المصورون الصينيون بلمسات الفرشاة ووضعها أكثر من اهتمامهم بالموضوع نفسه، وصوروا لوحاتهم على الحرير، وعلى المراوح الورقيّة والجدران. واللوحة الصينية التقليدية تكون في شكل ملفوفة طويلة، وعند المشاهدة يبدأ الناظر إليها بفتح الجزء الأول ثم يبدأ في لفِّ الجزء الذي شاهده بيده اليمنى ويفتح الجزء الذي لم يشاهده بيده اليسرى حتى يُكمل مشاهدة كل اللوحة.

التصوير التشكيلي الياباني. تأثّر الفن الياباني بالفن الصيني إلى حدٍّ كبير. وكان ذلك بعد أول صلة لليابانيين بالصينيين في القرن السادس الميلادي عندما دخلت الديانة البوذية إلى اليابان. فقد صور اليابانيون موضوعات بوذية على جدران المعابد التي أنشأوها وعلى المطويّات وغيرها واهتموا بتصوير موضوعات من حياتهم اليومية في القصور، وعند العامة.

وفي الفترة مابين القرنين السادس عشر والتاسع عشر الميلاديين، ركز المصوّرون التشكيليون اليابانيون على الألوان والتصميم فأهملوا التفاصيل والتظليل واهتموا بالخطوط الخارجية.

التصوير التشكيلي العربي الإسلامي. اهتمّ المصورون التشكيليون في العالم الإسلامي قديمًا بتصوير الكتب وتجميلها بالصور والخطوط الجميلة. فقد خطّ الفنانون الكتب بخطوط جميلة ورشيقة وزيّنها المصورون بلوحات تتناسب والخط الجميل. واقتصر الفنانون المسلمون الأوائل على الزخرفة المجردة والتذهيب لنصوص القرآن الكريم بينما أضاف بعض المصورين المتأخرين في بلاد فارس، صورًا لأناس وحيوانات.

والتصوير الإسلامي يتمثل في تزيين كتب القصص والتاريخ والعلوم الطبيعية. ومما اتصف به التصوير الإسلامي أن الفنان كان يرفع الخلفية ليمكّن المشاهد من رؤية كل

أجزاء المنظر بوضوح، والمصوِّر الإسلامي لايحاول تصوير الواقع كما هو بكل تفاصيله، ولكنه يختار منه الوضع المناسب المترف الذي يعطي المشاهد متعة، ويثير خياله.

ولعل عبقرية الفن الإسلامي تتجلى بوضوح في فنون الخط العربي والعمارة والزخرفة والنقش، أكثر مما تتجلى في تصوير الأشخاص والحيوانات.

لمزيد من التفاصيل عن الفنون عند العرب والمسلمين، انظر: **الفن التشكيلي العربي؛ الفنون الإسلامية؛ الخط العربي؛ الآثار الإسلامية.**

الإسلام والتصوير. تَعرَّض كثير من الفقهاء القدامى والمحدثين لهذا الموضوع. وقد تُوزع بين الحلّ والتحريم مرة وبين الحظر والإباحة مرة، ولكل فريق رأيه وأدلته وشواهده التي يسوقها برهانًا لرأيه وفتواه. والكل يستند إلى مدى فهمه لأحاديث الرسول ﷺ الواردة في الكتب الصحاح. فالدكتور يوسف القرضاوي على سبيل المثال يرى في كتاب **الحلال والحرام في الإسلام** (١٩٨٥م) أن أشد أنواع الصور في الحرمة والإثم صور ما يُعبد من دون الله

أحد المعالم الجمالية في مدينة تبوك السعودية كتب عليها « لا إله إلا الله » بشكل زخرفي جميل.

مناولة الطفل زال إلى والده. رسمها فنان فارسي غير معروف منتصف القرن السادس عشر بالألوان المائية على الورق. ٤٥×٣١سم.

لوحة فنية تمثل روعة الخط العربي وأسفلها بعض الأواني الزجاجية القديمة المزخرفة.

كالمسيح عند معظم النصارى أو البقرة عند الهندوس، يلي ذلك في الإثم الصور المجسَّمه لما لا يُعبد، والصور المجسمة لكل ذي روح مما لا يُقدَّس ولا يُعَظَّم، يستثنى من ذلك ما يمتهن كلعب الأطفال ومثلها مما يؤكل من تماثيل الحلوى. أما صور غير ذي الروح من الشجر والنخيل والبحار والسفن والجبال ونحوها من المناظر الطبيعية، فلا جناح على من صوَّرها أو اقتناها ما لم تشغل عن طاعة أو تُؤدِّ إلى ترف فتُكرَه.

ومن الشائع الآن تدريس الفنون التشكيلية في المدارس والجامعات العربية والإسلامية واستخدام الرسوم والتصاوير لأغراض عملية وتعليمية وإعلامية في الصحف والمجلات والتلفاز والمطبوعات بوجه عام، وذلك في جميع أنحاء المجتمعات العربية والإسلامية.

التصوير التشكيلي في القرون الوسطى

يشمل تصوير القرون الوسطى في أوروبا أغلب الفن الذي أُنتج في الفترة التي تمتدّ من سقوط الإمبراطورية الرومانية في القرنين الرابع والخامس الميلاديين، إلى عصر النهضة الذي بدأ في القرن الرابع عشر الميلادي. واهتم المصورون في تلك الفترة باستخدام الرموز، ولجأوا إلى التسطيح في رسومهم، وأهملوا المنظور، ولوّنوا السماء بألوان ذهبية، واهتمت كل الفنون -ومنها التصوير- بتثبيت الديانة النَّصرانية. وقد ظهرت عدة أساليب أهمها:

البيزنطية. نشأت بعد أن انقسمت الكنيسة إلى قسمين فتأسّس قسم شرقي في القرن الرابع الميلادي وجعل عاصمته بيزنطة (إسطنبول حاليًا) وفي القرن السادس عشر الميلادي أصبح لهذه الكنيسة الشرقية فنّ تشكيلي مميز بها. اهتم هذا الفن بالألوان الجميلة لكنه خالف الكنيسة في روما بأنه لم يلجأ إلى تصوير الأشخاص، كما هم في الحياة بكل تفاصيلهم.

الرومانسكية التقليدية. ازدهر خلال القرنين الحادي عشر والثاني عشر الميلاديين في أوروبا الغربية أسلوب أطلق عليه اسم الرومانسكية. وهذا الأسلوب مزيج من الأسلوب الروماني القديم والبيزنطي وغير ذلك من الأساليب السابقة له. وقد ازدهر لانتشار النصرانية في تلك الفترة. وتميّز التصوير التشكيلي الرومانسكي بالمهارة في التكوين رغم عدم الاهتمام بالمنظور.

التصوير التشكيلي القوطي. انتشر خلال القرن الثالث عشر الميلادي. وكان أغلبه في مجال تزيين المخطوطات القيِّمة بلوحات جميلة. وقد تأثر التصوير التشكيلي القوطي بفن الزجاج الملون الذي انتشر في ذلك العصر لدرجة أن اللوحات الفنية كانت تُقسّم إلى أجزاء كما كان الحال في الزجاج الملون.

التصوير التشكيلي في عصر النهضة

بلغ التصوير التشكيلي ذروته في أوروبا في القرن الخامس عشر الميلادي؛ في الفترة التي تُسمَّى **بعصر**

ركتاياماري – الشكل الأحمر لياماتناكا لفنان من التيبت غير معروف، في القرن السادس عشر، غواش على القطن. ٨٢×٧٢سم.

تفاصيل حريق قصر سانجو لفنان ياباني غير معروف. أواخر القرن الثالث عشر الميلادي. لوحة بالحبر على الورق بارتفاع ٤١سم.

معركة سان رومان للفنان باولو يوشيللو، رسمت حوالي ١٤٥٦-١٤٦٠م. ألوان ممزوجة على الخشب بارتفاع ١,٨٣م.

النهضة. وتبنّى الفنانون فكرة جيوتو الذي عاش في القرن الثالث عشر الميلادي والذي كان يعدّ اللوحة نافذة على العالم الخارجي، وكان يحاول جاهداً تقليد الطبيعة ويجعل إطار اللوحة نفسه شبيهًا بإطار النافذة الحقيقية. وفكرة عصر النهضة كانت إحياء الفن الروماني القديم. ولهذا قلّد الفنانون الإيطاليون في هذه الفترة أعمال الرومانيين القدامى. ويمكن تتبّع التصوير التشكيلي في عصر النهضة في ثلاثة مراكز هي:

عصر النهضة في فلورنسا. ظهرت المجموعة الأولى من الفنانين التشكيليين الفلورنسيين في عشرينيات القرن الخامس عشر وتأثّرت بأسلوب جيوتو. وكانت بمثابة حلقة وصل بين فنون العصور الوسطى وفنون عصر النهضة. ومن هؤلاء جنتايل دافابريانو وماساشيو، وقد استخدما المنظور الذي تعلّماه من المهندس المعماري فلبّو بروناليشي، وأجادا استخدام الظل والضوء فأعطيا الأشكال أحجامًا تجعلها كقطع النحت في قوة تكوينها. ومنهم أيضًا فرا أنجيليكو وماتينا وبوتيشيللي. وأعظم مصوري القرن الخامس عشر الميلادي في إيطاليا هو ليوناردو دافينشي وله لوحات عدة أشهرها **الموناليزا**.

عصر النهضة في شمالي أوروبا. بدأ الفنانون في شمال أوروبا يركّزون على الطريقة الواقعية الإيطالية في القرن الخامس عشر الميلادي، والفرق الوحيد بينهما أن الإيطاليين كانوا يرسمون بطريقة الفريسكو، أما الفرنسيون والبلجيكيون فكانوا يستخدمون الألوان الزيتية، ويهتمون بتفاصيل الملابس الرقيقة والمجوهرات. وبرزت في تلك الفترة شخصيات فنية في الشمال مثل جان فان إيك، وروجيير فان دير ويدن، وبييتر بروجيل الأكبر الذي اهتم بالموضوعات اليومية في الحياة وتأثّر به الهولنديون والفنلنديون فيما بعد.

التصوير التشكيلي في أواخر عصر النهضة. بلغ التصوير التشكيلي **ذروته في عصر النهضة** في روما في بداية القرن السادس عشر الميلادي وأصبحت روما مركز الفنون لاستقرار البابا فيها ولأن أبرز فنانيْن في التاريخ بعد ليوناردو دافنشي - وهما رفائيل ومايكل أنجلو - قد عملا هناك. وقد جمع الأسلوب التشكيلي في تلك الفترة كل إيجابيات الأساليب السابقة له واستفاد منها، فجاءت الأشكال المرسومة رشيقة الحركة ولها قوة الأعمال الرومانية الكلاسيكية وواقعيتها.

اتسمت رسوم رفائيل بالتصميمات المتّزنة والمنسجمة التي تعبر عن طريقة الحياة الهادئة العظيمة. وقد أخذ نظام التصميم الهرمي للّوحة من الفنان ليوناردو دافنشي أمّا مايكل أنجلو فقد اهتم بالنحت، كما رسم **المحاكمة الأخيرة** وكانت صورة قوية البناء. وأشكاله متحرّرة بعض الشيء من الكلاسيكية القديمة.

النمطية (الأسلوب التكلفي). انتشرت في أوروبا في الفترة ما بين ١٥٢٠-١٦٠٠م، وهي طريقة جمعت أسلوبي رفائيل ومايكل أنجلو، ولم تلتزم بتقليد الواقع بل عمد فنانوها إلى المبالغة والتصرف في الأشكال بتطويل

بعض أجزائها. وأشهرهم بارمغيانو الذي رسم **العذراء ذات العنق الطويل**.

التصوير في البندقية. تكون الأسلوب الفينيسي في هذه المدينة التجارية، واختلف عن الأساليب السابقة لأنه لم يكن يهدف إلا إلى إمتاع المشاهد وإسعاده. فلم يكن هدفه أن يدفعه لعمل أشياء عظيمة أو يحثه على بطولات. وأهم فناني البندقية هم جيورجيوني، وتنتوريتو، وإل غريكو الأسباني الذي كان من أشهر الفنانين في أواخر عصر النهضة؛ والذي بالغ في النمطية، ومهّد بذلك لظهور مدرسة الباروك.

بداية الباروك. تأثّر التصوير التشكيلي - والفن عامة - خلال القرنين السابع عشر والثامن عشر الميلاديين بعاملين: أولهما الانقسامات الكنسية، وثانيهما ظهور القوميات في أوروبا. وقد ظهر أسلوب الباروك في التصوير عندما بدأت الكاثوليكية في الرد على البروتستانتية وأمرت الفنانين أن يرسموا الموضوعات الدينية بطريقة واقعية وميسرة ومباشرة ليفهمها كل الناس. وكانت هذه هي أسس مدرسة الباروك ومكوّناتها. وبدأت الطريقة في روما سنة ١٦٠٠م تقريبًا، وانتشرت في بقية الأقطار. وكانت القومية من الأسباب الرئيسية لانتشارها لأن كثيرًا من الأمم شعرت بذاتيتها وعملت على نشرها عن طريق الفن. وأهم فناني الباروك روبنز وكرافاجيو وكراشي وديغو فيلازكيز الأسباني.

واهتم الفن في هولندا في هذه الفترة برسم مناظر من الحياة اليومية. فكان الفنانون يرسمونها تلبية لرغبات أفراد الطبقة المتوسطة الذين كانوا يقتنونها. واشتهر في هولندا جان فيرمير ورمبرانت الذي أصبح أعظم فنان هولندي، ورسم موضوعات دينية باختياره لا بتوجيه من أحد، وكذلك بوسان الفرنسي.

فن الروكوكو. بلغ ذروته في فرنسا في الفترة ما بين ١٧٢٠-١٧٨٠م. اتسمت رسوم الفنانين بالناحية الزخرفية كالباروك غير أن لوحاتهم كانت أصغر في أحجامها. وكانت الأعمال التشكيلية في الروكوكو شاعرية وخفيفة الظل وأغلبها خيالية وتعكس ذوق النخبة الفرنسية وقتذاك، وتُعد أعمال جين أونوري فراجونارد، ومنها لوحة **الفتاة المتأرجحة** خير مثال لهذه المدرسة.

الفن في القرن التاسع عشر

يُعد القرن التاسع عشر الميلادي قرن الثورات في مجال الفنون؛ فقد حاول الفنانون إعادة النظر عدة مرات في تقييم أعمالهم الفنية والطرق التي يمكن أن تنفّذ بها الأعمال الفنية ونتيجة لهذا ظهرت عدة مدارس نعرضها فيما يلي:

الكلاسيكية الجديدة (الكلاسيكية المحدثة). اشتهرت هذه المدرسة التشكيلية في فرنسا عقب الروكوكو في أواخر القرن الثامن عشر وأوائل القرن التاسع عشر الميلاديين. وسبب شهرتها أن الحكام الفرنسيين بعد الثورة الفرنسية ١٧٨٩م حاولوا تشكيل عاصمتهم على غرار روما القديمة، وتأثرت الفنون بذلك وعاد الفنانون للأساليب والموضوعات الرومانية في التصوير؛ فظهر فنانون تقليديون أهمهم جاك لويس ديفيد. ومع مطلع القرن التاسع عشر تخلّت مجموعة من الفنانين عن الموضوعات الرومانية وبدأت تصوّر موضوعات من الحياة المعاصرة واهتمّت بالخطوط والاتزان والوضوح في العمل التشكيلي.

الرومانسية. ظهرت الرومانسية في فرنسا كرد فعل للكلاسيكية الجديدة التي ركّزت على الاتزان والوضوح والتنظيم في العمل. ودعا الفنانون الرومانسيون إلى الاهتمام بالخيال والعواطف الخاصة بالفنان. واستبدلوا بأسلوب الكلاسيكية الجديدة الذي تميّز بالألوان النظيفة الناصعة والتكوينات المنسجمة تصوير مناظر تعبّر عن الحركة، ومنفّذة بألوان قوية، وبلمسات فرشاة توحي بالحيوية، وبظلال عميقة. وأسلوب الفنان ثيودور جريكو الفرنسي خير ما يعبّر عن هذه المدرسة، إضافة إلى الفنان الأسباني فرانسسكو جويا الذي كان رومانسيًا وواقعيًا في آن واحد، فقد رسم الملوك وعامة الناس والجنود، ويعد يوجين ديلاكروا أعظم فنان رومانسي فرنسي.

وظهر في إنجلترا المصوران التشكيليان الرومانسيان جون كونستابل وج. م. و تيرنر. فدعا كونستابل إلى أن الفنانين ينبغي أن يستمدّوا موضوعات لوحاتهم من مشاهدتهم الخاصة في الحياة، وأن يعبّروا عن عواطفهم الخاصة في أعمالهم، فاهتم بالمناظر الطبيعية. أما تيرنر فقد اهتم بتأثيرات الألوان؛ ففي بعض أعماله يجعل الشكل يذوب على سطح اللوحة، لأنه غيرمحدّد بخطوط خارجية واضحة. وكان لهذين الفنانين أثر كبير على الفن الفرنسي، فقد ظهرت الانطباعيه أو التأثيرية الفرنسيه لتؤكّد أسلوبهما. انظر: **تيرنر، ج. م. و.**

الواقعية. أصبح الأسلوبان الكلاسيكي الجديد والرومانسي غير مرغوبين في فرنسا منذ أواسط القرن التاسع عشر الميلادي. وخلفهما الأسلوب الواقعي الذي بدأ بتصوير القيم الطبيعية الهادئة كما في أعمال كميل كورو، وفرانك تيليه. فأعمال هؤلاء الفنانين - إضافة إلى أعمال مجموعة من معاصريهم ممن تسمّوا بمدرسة الباريزون، كانت لوحات بسيطة تصور المراعي والغابات، والأكواخ الريفية. وأشهر فناني الواقعية في فرنسا في أواسط القرن التاسع عشر الميلادي هو غوستاف

لوحة لتشارلز الأول في رحلة صيد للفنان أنطون ڤان دايك، حوالي ١٦٣٥م بالألوان الزيتية على القماش. ٢,٧٢×٢,١٢م.

كوربيه الذي صور الواقع من حوله كما هو. وبعض أعماله تعدّ نقدًا اجتماعيًا، ولهذا عدّها كثير من الناس لوحات غير جديرة بالتقدير.

وقد ظهرت في إنجلترا جماعة من الفنانين عام ١٨٤٨م، تدعو إلى العودة بالفن إلى أسلوب ماقبل رفائيل، حيث كانت موضوعات الفنون واضحة ونقية ودينية. غير أنها لم تدم طويلاً.

أمّا في الولايات المتحدة الأمريكية فقد كان الفن متأثرًا بالفن الأوروبي حتى أواسط القرن التاسع عشر الميلادي. ودرس أغلب الفنانين الأمريكيين الفن في أوروبا. وأول هؤلاء بنجامين وست الذي قام بتدريس الفن لعدد من الفنانين الأمريكيين. وكانت موضوعاتهم المفضّلة هي تصوير الشخصيات أو تصوير الوقائع التاريخية. وفي النصف الثاني من القرن التاسع عشر الميلادي شعر بعض الفنانين بضرورة إيجاد فن أمريكي ذي شخصية مستقلة عن الفن الأوروبي. فلجأوا إلى تصوير المناظر الطبيعية في **الدنيا الجديدة** (أمريكا) بأسلوب رومانسي، وصوّروا مناظر الأنهار، والسهول، وجبال الروكي، وحياة الهنود الحمر. وبعد الحرب الأهلية هناك (١٨٦١-١٨٦٥م) عاد الفنانون الأمريكيون إلى تقليد الفن الأوروبي. بل إن البعض منهم أصبحوا أعلامًا في بعض الحركات الفنية الجديدة في أوروبا

مثل ماري كاسات التي تُعد علمًا من أعلام المدرسة الانطباعية أو التأثيرية.

ومن أهم أعلام الفن في القرن التاسع عشر الميلادي بفرنسا إدوارد مانيه الذي درس على الطريقة التقليدية، غير أنه فضل ألا تكون للوحاته أي رسالة أو أن تنقل أي عواطف خاصة وإنما تكون لوحات جميلة فقط. والجمال في نظره ينتج من جمع لمسات الفرشاة، والألوان، والوحدات الزخرفية والدرجات اللونية المختلفة. ورغم أن بعض الناس في عصره لم يقدروا لوحاته، إلا أن مسألة التركيز على اللوحة نفسها دون قصة ترويها أصبحت ظاهرة تشمل أعمال أغلب الفنانين الذين عاصروه أو جاءوا بعد زمانه.

التأثيرية الانطباعية. عُرفت المدرسة التأثيرية بعد أول معرض لها عام ١٨٧٤م، واستمرت في الازدهار حتى عام ١٩١٠م. أخذت هذه المدرسة من مانيه عدم الاهتمام بالموضوع أو اللوحات التي تحكي قصصًا محدّدة. وأخذت من الواقعية اهتمامها برسم الواقع فصوّر فنانوها الحياة اليومية، وعامة الناس وحركة المواصلات في الطرقات، والمتنزهات وماشابه ذلك من موضوعات. كما أخذوا ألوان الرومانسيين الناصعة، ومن أهم أعلام هذه المدرسة كلود مونيه.

مابعد الانطباعية. يُطلَق هذا الاسم على مدرسة غير محددة المعالم. والمقصود به التعبير عن أعمال الفنانين بول سيزان، وبول جوجان، وفنسنت فان جوخ وكلهم فرنسيون عدا الأخير فقد كان هولنديًا. وركز سيزان على تصوير الكتلة واهتم بالبناء الأساسي لما يرسم من أشياء، وأرجع الأشكال إلى أصولها فهي إما كروية أو هرمية أومكعبة وقد استوحت المدرسة التكعيبية فكرتها من أعمال سيزان، الذي كان لقبه **أبوالفن الحديث**.

صورة صامتة للفنان وليم كليس هيدا ١٦٣٤م. رسم بالزيت على الخشب. ٤٣×٥٧سم.

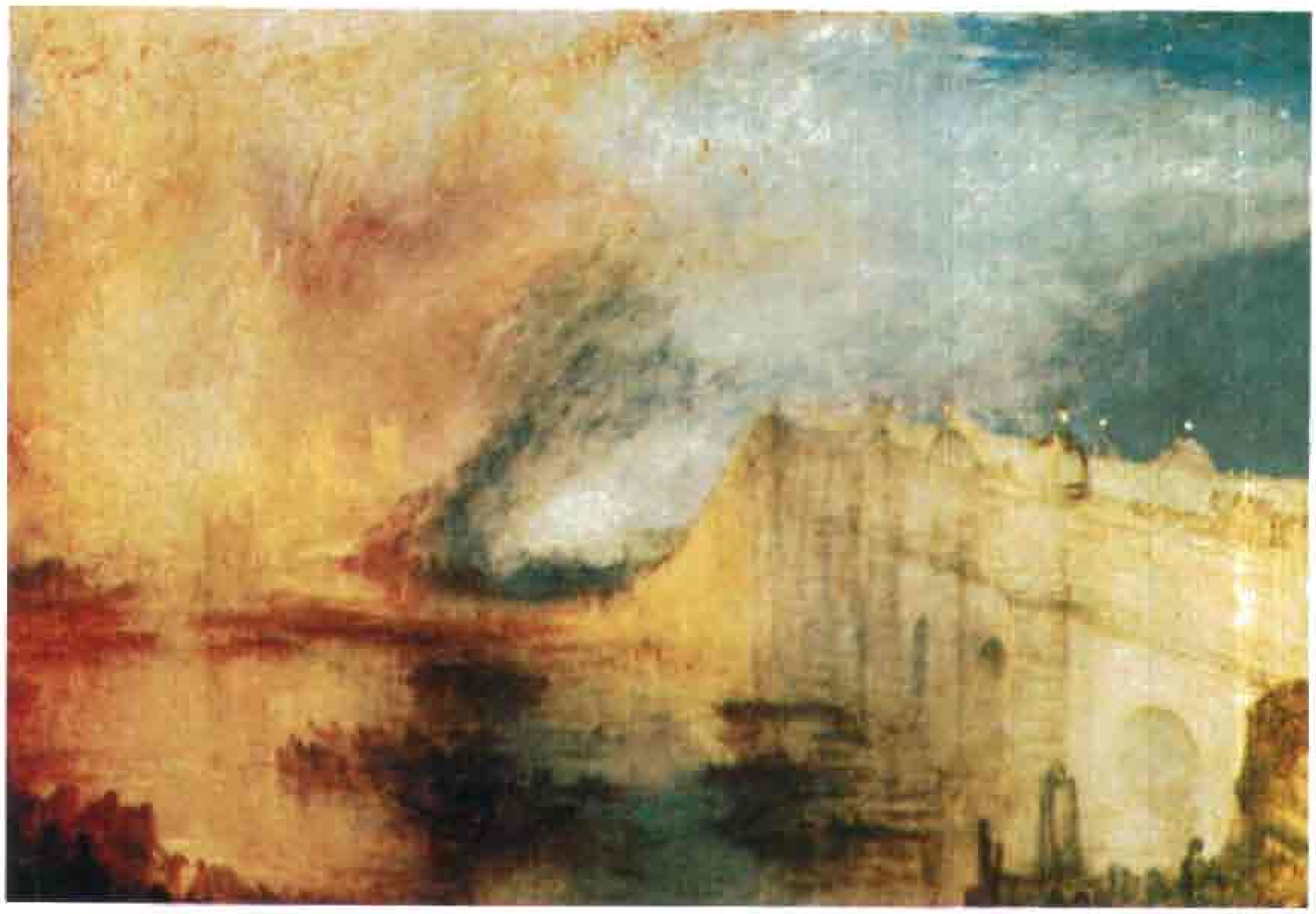
النـــزول إلى سيـثـــرا للفنـــان أنطـوان واتـو ١٧١٧م. رُســـمـت بالزيت على القمـاش. ١,٢٨×١,٩٣م.

أما أعمال جوجان فقد اهتمت بالجانب الزخرفي. وكانت ألوانه باهتة وأشكاله التي رسمها غير مظللة، وخطوطه التي يستخدمها مائلة عادة. وكان يهتم بالبساطة والنقاء في الحياة وجعل لوحاته تعبّر عن ذلك برحيله إلى جزيرة تاهيتي، وتصويره لحياة البسطاء هناك. ورغم اهتمامه بالبساطة فلم تخلُ أعماله من تناول موضوعات فكرية معقدة مثل لوحته الفخمة **من أين أتينا؟ ومن نحن ؟ وإلى أين نذهب؟** التي صور فيها مراحل الحياة من الطفولة حتى الموت بشخصيات تبدو عليها الحيرة، والعجز عن إجابة هذه الأسئلة.

وعبّر فان جوخ عن مشاعره الخاصة في أعماله التشكيلية، باستخدام ألوان فاقعة ولمسات فرشاة عنيفة فقد كان يستخدم ألوانه الزيتية من الأنبوب مباشرة دون مزجها. وحاول سُورًا التلوين بوضع نقاط صغيرة من ألوان متجاورة لتختلط في عين المشاهد، وسُمِّيت طريقته هذه **بالتنقيطية أو الترقيشية** والتي لم يتبعها كثير من الفنانين.

وفي بداية القرن العشرين ظهرت مجموعة من المدارس الفنية التي لم تستمر لفترة طويلة، غير أنها ساعدت في إيجاد أساليب جديدة للتعبير. وأهم هذه المدارس الوحشية والتكعيبية.

ستوك باي نايلاند للفنان جون كونستابل. ١٨٣٦م. رسمت بالزيت على القماش. ١,٢٦×١,٦٩م.



احتراق دار البرلمان للفنان جوزيف م.و. تيرنر حوالي ١٨٣٥م. رسمت بالزيت على القماش. ٠,٩٢×١,٢٣م.

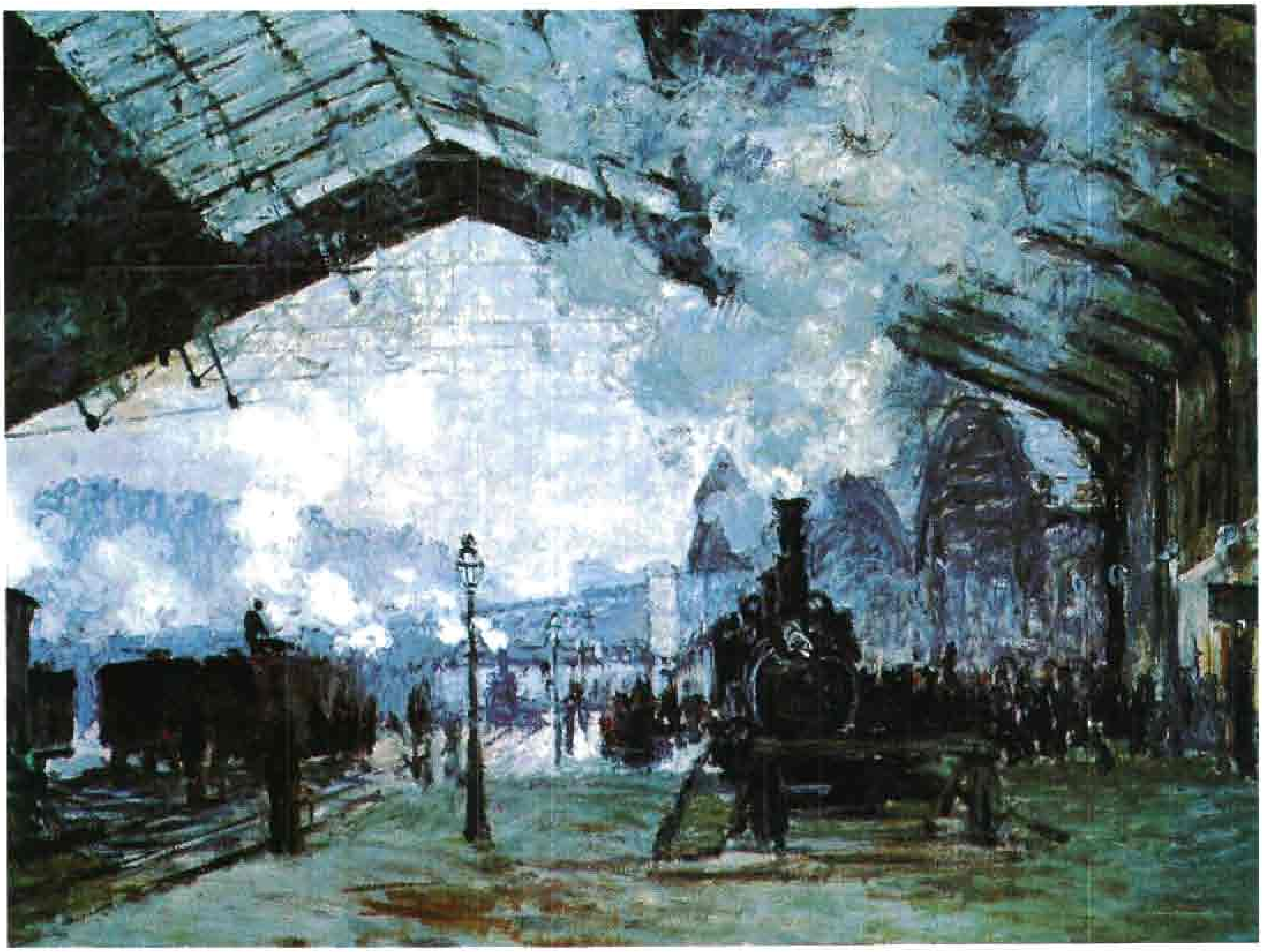
الفن في القرن العشرين

يتناول هذا القسم من المقالة الفن في القرن العشرين في الغرب وبعض الأقطار الأجنبية الأخرى. ولمعلومات عن الفن التشكيلي العربي المعاصر انظر: **الفن التشكيلي العربي**.

الوحشية (الفوفية). ظهرت الوحشية الفوفية في فرنسا في الفترة مابين ١٩٠٣-١٩٠٧م وكان زعيمها هو هنري ماتيس وتبعه أندريه ديران وراوول دوفي وغيرهما. واهتموا بتصوير الراحة ومتع الحياة واستخدموا ألوانًا فاقعة وقوية ولا تمت إلى ألوان الأشياء في الطبيعة بصلة. فسيقان الأشجار لاتكون عندهم بُنّية اللون بل قد تكون حمراء أو صفراء فاقعة، أو بنفسجية، فكان جلّ اهتمامهم منصبًا على الألوان النقية الناصعة والأشكال المسطحة المحددة بخطوط داكنة.

التكعيبية. ظهرت التكعيبية في فرنسا عام ١٩٠٧م، وأهم أعلامها جورج براك وبابلو بيكاسو. وكانت المدرسة بمثابة ثورة ضد تصوير الطبيعة بالأساليب التقليدية فرفض فنانوها تصوير العواطف، والقصص في لوحاتهم، كما

منظر بالقرب من فولترا للفنان كاميل كورو ١٨٣٨م. رسمت بالزيت على القماش. ٧٠×٩٥سم.



محطة سان لازار القديمة في باريس، للفنان كلود مونيه ١٨٧٧م. رسم بالزيت على القماش. ٦٠×٨٠سم.

رفضوا تصوير الجو أو الضوء أو إثبات المنظور. واهتمّوا بتصوير الأشكال في تكويناتها الهندسية الأساسية. ولتحقيق هذا فقدصوروا الشكل الواحد من عدة جوانب وزوايا في محاولات لإيجاد أشكال ثلاثية الأبعاد على مساحات مسطحة. وتعمّد بعض التكعيبيين ألا يكون هناك أي شيء يشبه الطبيعة، وبهذا مهدوا للمدرسة التجريدية.

المستقبلية. ظهرت المستقبلية في إيطاليا في نفس الوقت الذي ظهرت فيه التكعيبية في فرنسا. وكان هدف هذه المدرسة هو تصوير حركة حياة المجتمعات الصناعية

تيار الخليج للفنان ونسلو هومر. ١٨٩٩م. رسمت بالزيت على القماش. ٧٢×١٢٥سم.

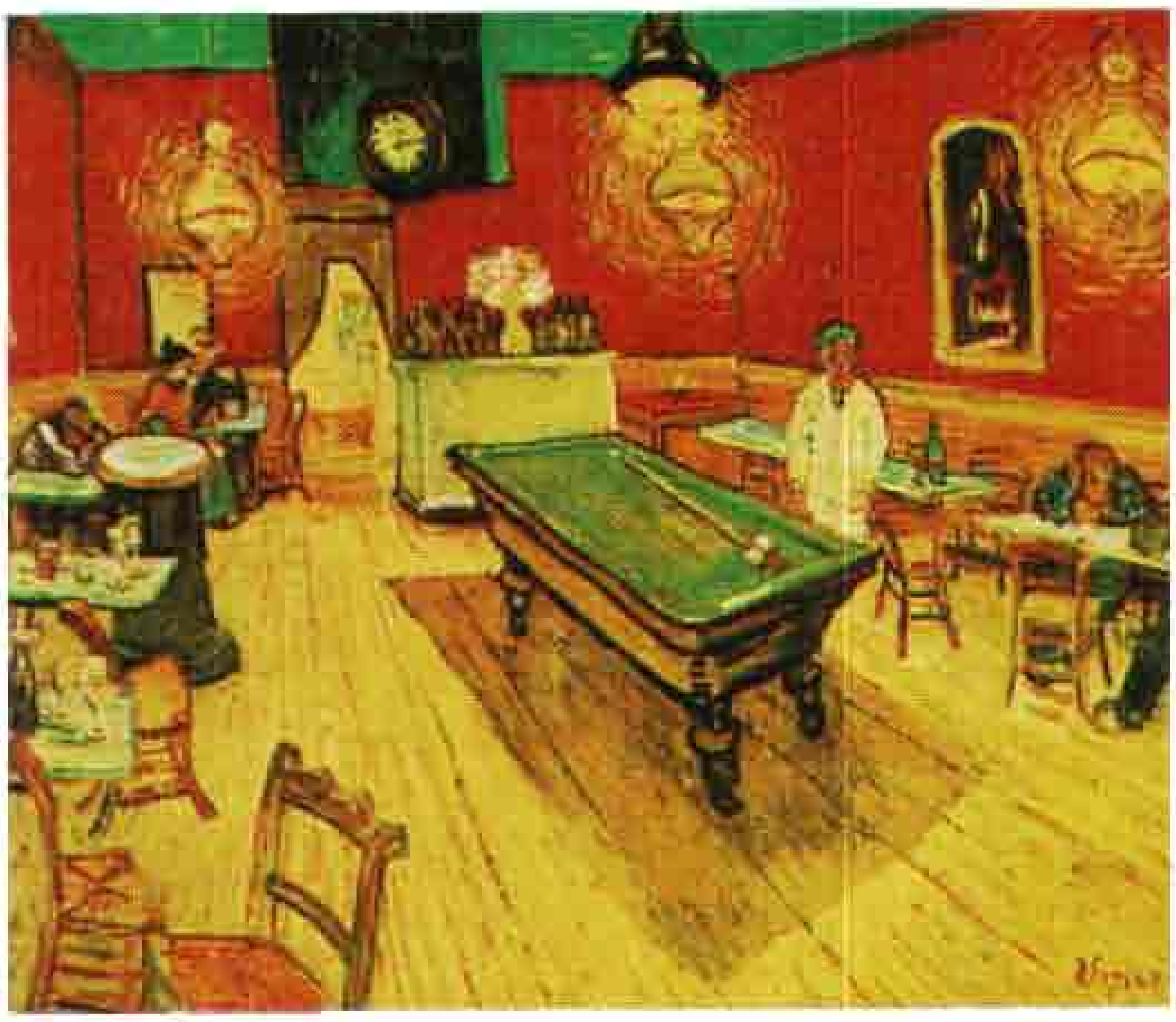
ماكس شميت بمجداف واحد للفنان توماس إيكنز ١٨٧١م. رسمت بالزيت على القماش. ٨٢×١١٧سم.

المجدِّفون في شاتو للفنان بيير أوجست رينوار ١٨٧٩م. رسم بالزيت على القماش. ٨١×١٠٠سم.

الحديثة وسرعتها، فصوروا السيارات والقطارات والدراجات والناس في حركة دائبة ومن أبرز أعلامها أمبرتو بوكشيوني، وجياكوموبالا.

التعبيرية. تهدف المدرسة التعبيرية ـ التي ظهرت في ألمانيا ـ إلى التعبير عن وجهات نظر الفنانين الخاصة عن هذا العالم، وللتعبيرعن أحاسيسهم. وقد لجأ الفنانون التعبيريون إلى تغيير الأشكال واستخدام الألوان الملائمة لكل موضوع، كما حاولوا تصوير الجزء الواقعي من العالم الذي يمكن رؤيته في لحظة خاطفة، وحرّفوا هذا الواقع ليعبّروا عن وجهات نظرهم الشخصية عن العالم من حولهم، وكان أغلب التعبيريين يستخدمون الألوان ليُظْهروا عالمًا مشحونًا بالعواطف والأشجان والمعاناة، كما صوّر بعضهم صوراً شاعرية ورمزية. وأهم أعلام هذه المدرسة أرنست لودفيغ كيرشنر وإيميل نولد وماكس بيكمان الألماني، إضافة إلى إدفارد منش النرويجي الأصل، وفاسيلي كاندنسكي الروسي وبول كلي السويسري.

الدادِيّة (أو الدّادائية). ظهرت هذه المدرسة حركةً عالمية عام ١٩١٦م في سويسرا، وسرعان ما انضم إليها فنانون من كثير من الأقطار الأخرى. وكانت المدرسة ثورة



المقهى الليلي للفنان فنسنت فان جوخ ١٨٨٨م رسمت بالزيت على القماش. ٧٢×٩٢سم.

صانع الساعات للفنان بول سيزان ١٩٠٠م. رسم بالزيت على القماش. ٩٢×٧٣سم.

الغجري النائم للفنان هنري روسو ١٨٩٧م. رسمت بالزيت على القماش. ١,٣٠×٢,٠١م.

منظر طبيعي في كوليور للفنان هنري ماتيس ١٩٠٥م. رسمت بالزيت على القماش. ٤٦×٥٥سم.

ضد التخريب الذي أحدثه الإنسان في العالم نتيجة للحرب العالمية الأولى. فحاول الداديون التعبير عن استيائهم من كل ذلك لكن ذلك التعبير كان بطريقة عدمية وسلبية. وأهم أعلام هذه المدرسة ترستان تزارا، ومارسيل دوشام.

السيريالية. هذه المدرسة كوّنتها جماعة من الفنانين والكُتّاب والفلاسفة في باريس عام ١٩٢٤م، وتشترك هذه المدرسة مع **الدادية** في الثورة ضد وحشية الإنسان وعنفه. غير أنها حاولت اكتشاف بواعث العنف بالغوص في أعماق النفس البشرية، واكتشاف العقل اللاواعي.

وتطوّرت المدرسة في اتجاهين: اتجاه حاول إيجاد أحاسيس جديدة في عقل المشاهد بوضع صور متناقضة متجاورة في اللوحة، وكان بعض هذه الصور خياليًا يشبه الأحلام، وبعضها أشياء من الحياة اليومية، وكلها توضع في فراغ عميق، وتكون النتيجة لوحات غريبة لا يستطيع الشخص أن يجد لها معنى منطقيًا، ومما زاد غرابة لوحات السيرياليين أنهم أسموا لوحاتهم أسماء غير معتادة. وتزعّم هذا الاتجاه من المدرسة السريالية سلفادور دالي الأسباني الأصل وجيورجيو دو شريكو الإيطالي.

أما الاتجاه الثاني، ويُسَمّى **بالحركية الذاتية** فقد تزعّمه ماكس إرنست الألماني، وأندريه ماسون الفرنسي وكان هذا الاتجاه يدعو إلى ضرورة أن يحرر المصورون أنفسهم من طريقة الإبداع الواعي، فحاولوا تحريك فرشاتهم بحريّة تمكّن العقل الباطن من إنتاج الأعمال الفنية، وكانوا يعتقدون أن مثل هذه الأعمال تعبر عن روح الفنان.

ومن السيرياليين من طوّر أسلوبًا خاصًا به مثل جوان ميرو الأسباني، الذي بسط الأشكال غير أنه جعلها تحتفظ بخيالات السيريالية. ومنهم بايت موندريان الهولندي أيضًا الذي جعل أشكاله كلها هندسية، واقتصر على الألوان الأساسية إضافة إلى الأبيض والأسود والرمادي.

الفن المكسيكي. بلغ الفن المكسيكي ذروته في العشرينيات والثلاثينيات من القرن العشرين الميلادي، عندما اهتمت مجموعة من الفنانين بتصوير موضوعات تؤكّد المشاعر القومية، فصوّروا شخصيات مكسيكية مشهورة استخدمت صورهم في تزيين المباني العامة. ولهذا اهتم أكثرهم بالجدران، وأهم أعلام الفن المكسيكي دييجو ريفيرا وخوزيه أوروزكو.

الفن الأمريكي من ١٩٠٠–١٩٤٠م. أقام ثمانية من الفنانين الأمريكيين بقيادة روبرت هنري معرضًا مشتركًا عام ١٩٠٨م وسمي **معرض الثمانية**. وعلى الرغم من اختلاف أساليبهم التعبيرية إلا أنهم قد أجمعوا على معارضة التصوير الأمريكي السابق لحركتهم ووصفوه بالجمود والعاطفية. ودعوا لأن يعبّر الفن الأمريكي عن

الجميلة للفنان بابلو بيكاسو ١٩١٢م. رسمت بالزيت على القماش. ١٠٠×٦٥سم.

الحياة الحديثة. وقد صور بعضهم مناظر واقعية من الطرقات والمصايف وحلبات المصارعة، وبما أن هذه الموضوعات لم تكن فنًا فقد لاقت نقدًا لاذعًا.

وقد تأثر الفن الأمريكي بالفن الأوروبي وسافر عدد كبير من الفنانين إلى أوروبا وأخذوا الأساليب الحديثة من هناك. ويمثل هؤلاء ماكس ويبر وتشارلز شيلر اللذان نقلا

أشكال دائرية للفنان روبرت ديلوني حوالي ١٩١٢م. رسمت بالزيت على القماش. ١,٢٩×١,٩٥م.

طريق بالقرب من ليستال للفنان جورجس براك ١٩٠٨م. رسمت بالزيت على القماش. ٦٠×٥٠سم.

التكعيبية من أوروبا إلى الولايات المتحدة الأمريكية. وفي عام ١٩١٣م أقيم أول معرض ضخم للفن الحديث الأوروبي بأمريكا وسُمي **معرض الأسلحة**. وكان له أثر في تغيير أساليب الفنانين الشباب، فأصبحوا يقلّدون المدارس الأوروبية الحديثة وصوّر بعض الفنانين مناطقهم وولاياتهم التي عاشوا فيها، كما صور بعضهم الأساطير والخُرافات في محاولة لإيجاد فن أمريكي مميّز. ومن أهم أعلام الفن الأمريكي في تلك الفترة آرثر ديفيز (الذي نظم **معرض الأسلحة** وشارك فيه)، وتوماس بنتون وجرانت وود.

التعبيرية التجريدية. هاجر عدد من كبار الفنانين الأوروبيين إلى أمريكا بعد اندلاع الحرب العالمية الثانية عام ١٩٣٩م. وأهم هؤلاء ماكس أرنست وهانز هوفمان وفيرناندليجيه، وأندريه ماسون، وبيت موندريان. وقد كان لهؤلاء الفنانين أثر كبير على الفن الأمريكي. وكانت نتيجة تفاعلهم مع الفن الأمريكي آنذاك ظهور المدرسة التعبيرية التجريدية. فظهر جاكسون بولوك ويلم دي كوننج، اللذان قاما بإنشاء **المدرسة الحركية** أو التصوير الحركي الذي يرى أن التصوير ينبغي أن يكون نتيجة طبيعية للتعبير الحر.

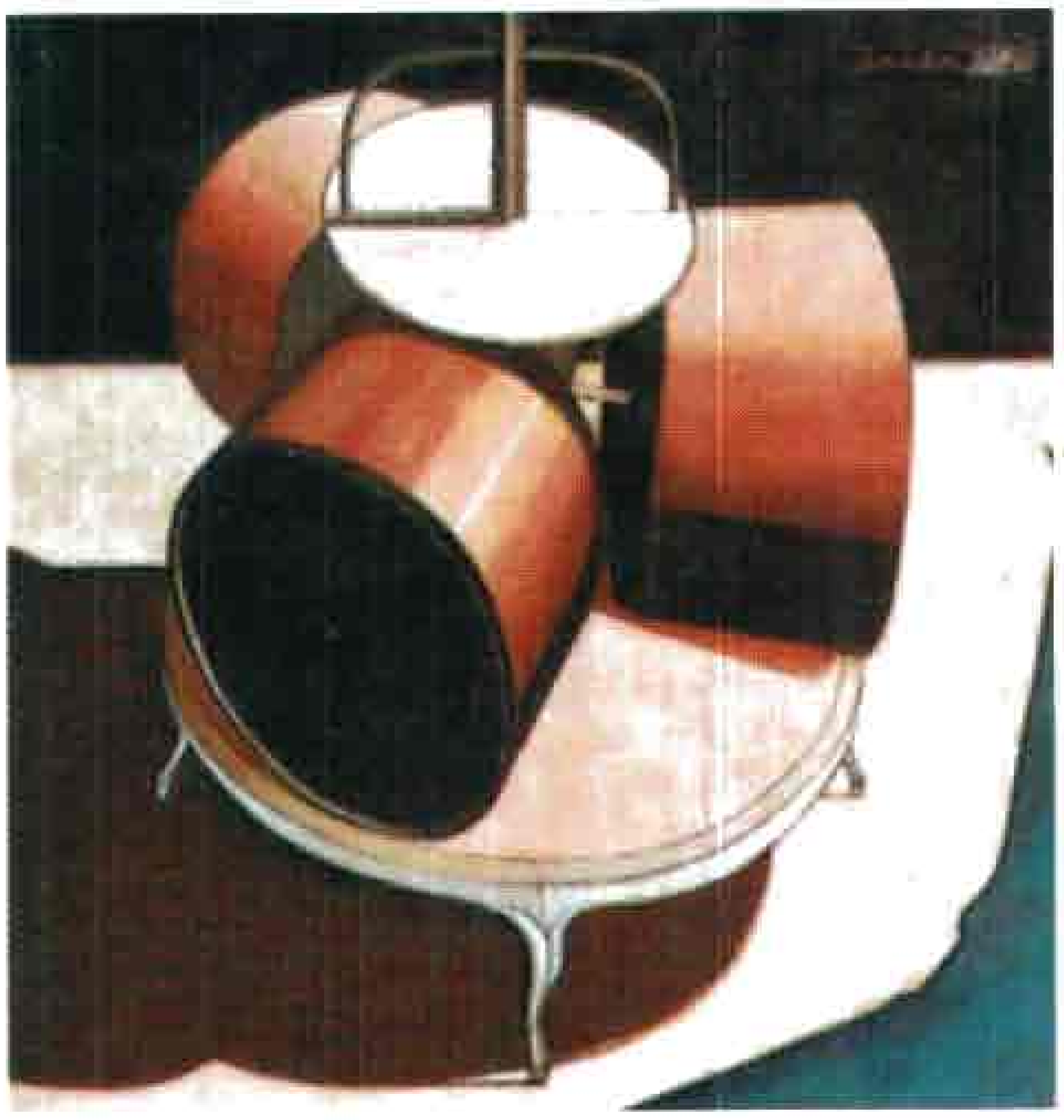
صحوة المدينة للفنان أمبرتو بوكشيوني ١٩١٠م. رسمت بالزيت على القماش.

وركزا على أهمية المجهود البدني في الإبداع. فكان بولوك يفرش لوحاته على الأرض ويسكب عليها الألوان وهو يتحرك حولها. أما دي كوننج فقد كانت بعض لوحاته تصوِّر أشياء يمكن التعرف عليها.

قاد بارنيت نيومان ومارك روثكو مجموعة أخرى من الفنانين اهتمّت بأن تكون الأشكال واضحة في الصورة وأن تكون الألوان في شكل بقع على اللوحة بدلاً من وضعها بالفرشاة، فتكوِّن بذلك جزءًا من سطح اللوحة.

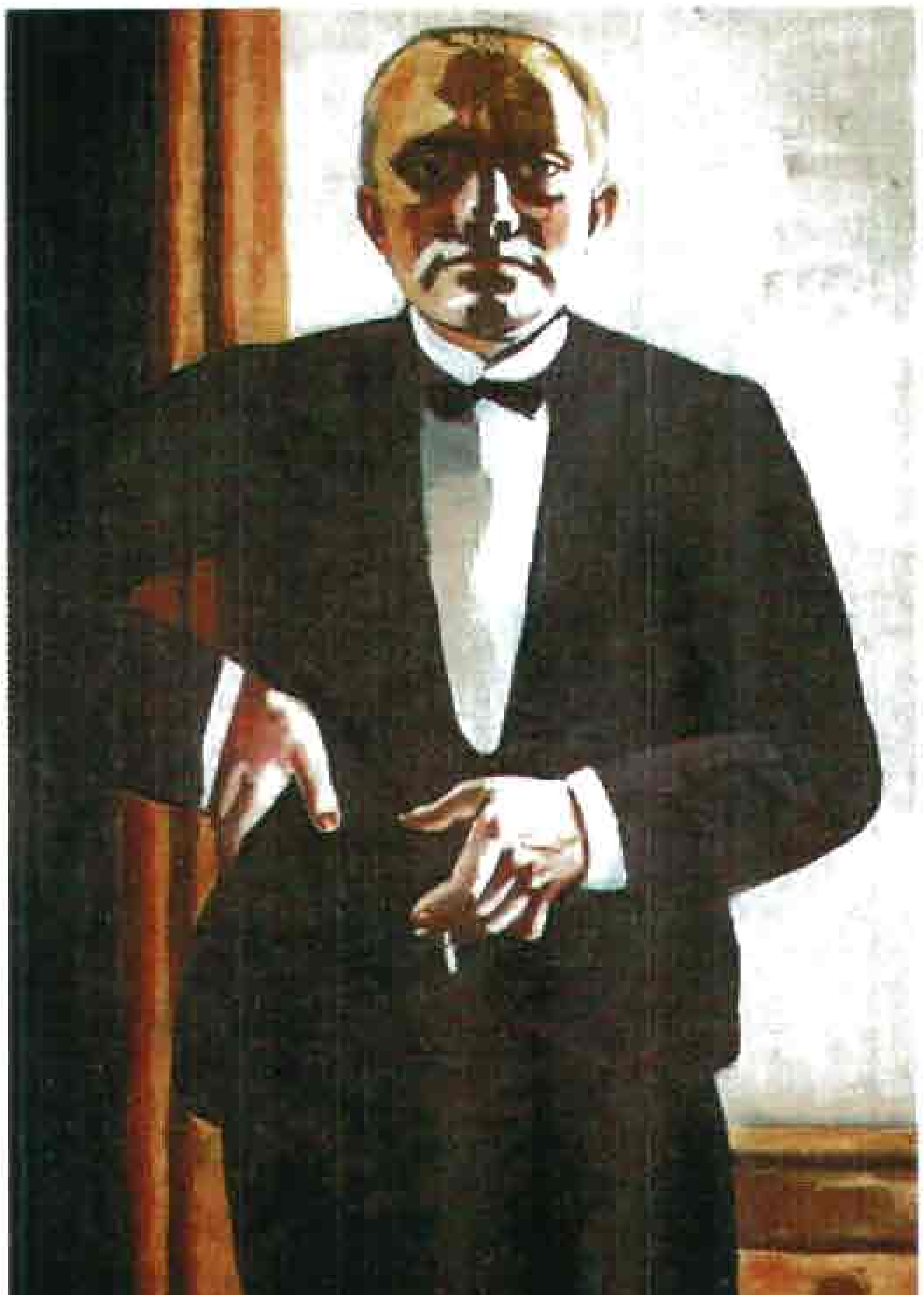
المنطاد الأحمر للفنان بول كلي ١٩٢٢م. رُسمت بالزيت على نسيج قطني طُلي بطبقة جيرية ورُكِّبت على لوح حشبي بمقياس ٣٢×٣١سم.

تركيب المُعيَّن في مربع للفنان بايت موندريان ١٩٢٥م. رسمت بالزيت على القماش. ١٠٢ × ١٠٢سم.



طاحنة الشيكولاته، رقم ١ للفنان مارسيل دوشام ١٩١٣م. رسمت بالزيت على القماش. الحجم ٦٣ × ٦٥

وكان هناك من الفنانين، مثل أندرو وايت، من استمر في التصوير الواقعي خلال الخمسينيات ولم يتأثر بالأساليب الحديثة.

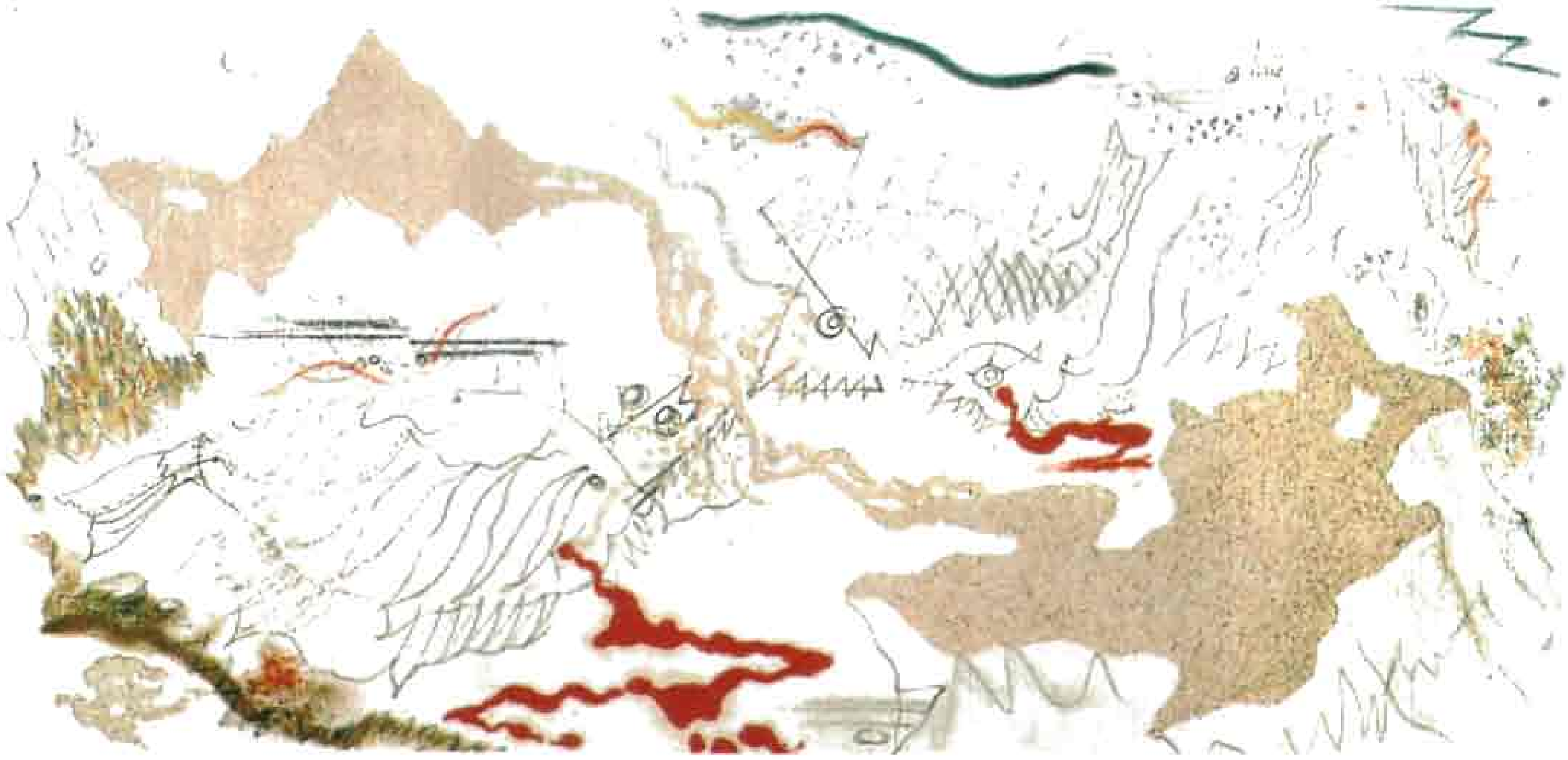


صورة ذاتية بالسترة السوداء للفنان ماكس بيكمان ١٩٢٧م. رسمت بالألوان الزيتية على قماش القِنَّب.

صالون الحلاق للفنان ستيوارت ديفيز ١٩١٣م. رسمت بالزيت على القماش. ٨٩ × ١٠٩سم.

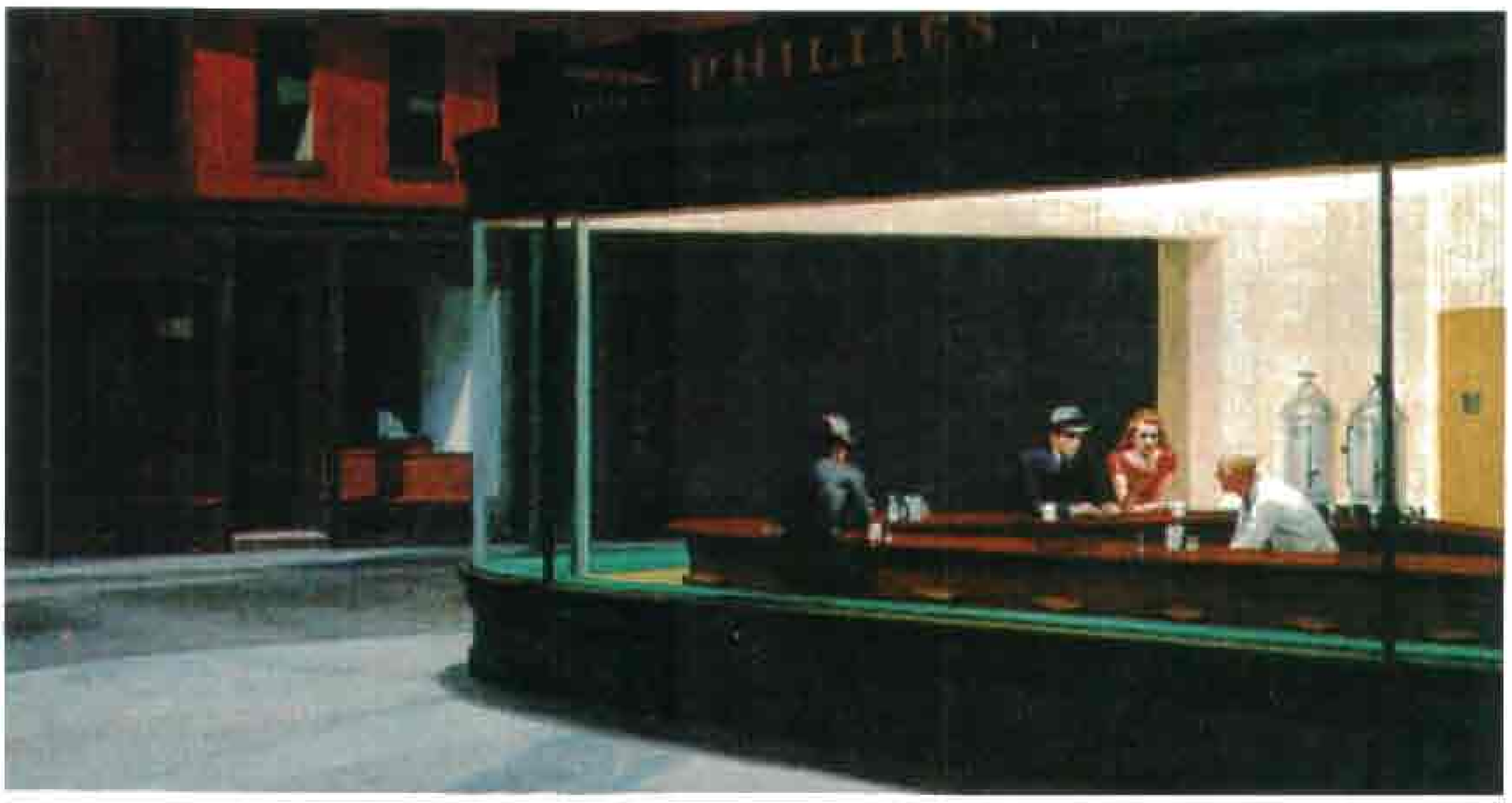
بوب آرت. ظهرت هذه المدرسة في أواخر الخمسينيات رد فعل للتعبيرية التجريدية التي تخلّت عن الشكل تمامًا. وقد اهتم فنانو هذه المدرسة ببناء أعمالهم حول أشياء مُعتادة مثل

امرأة غجرية مع طفلها للفنان أميديو موديلياني ١٩١٩م، لوحة زيتية على القماش. ١١٦ × ٧٣سم.



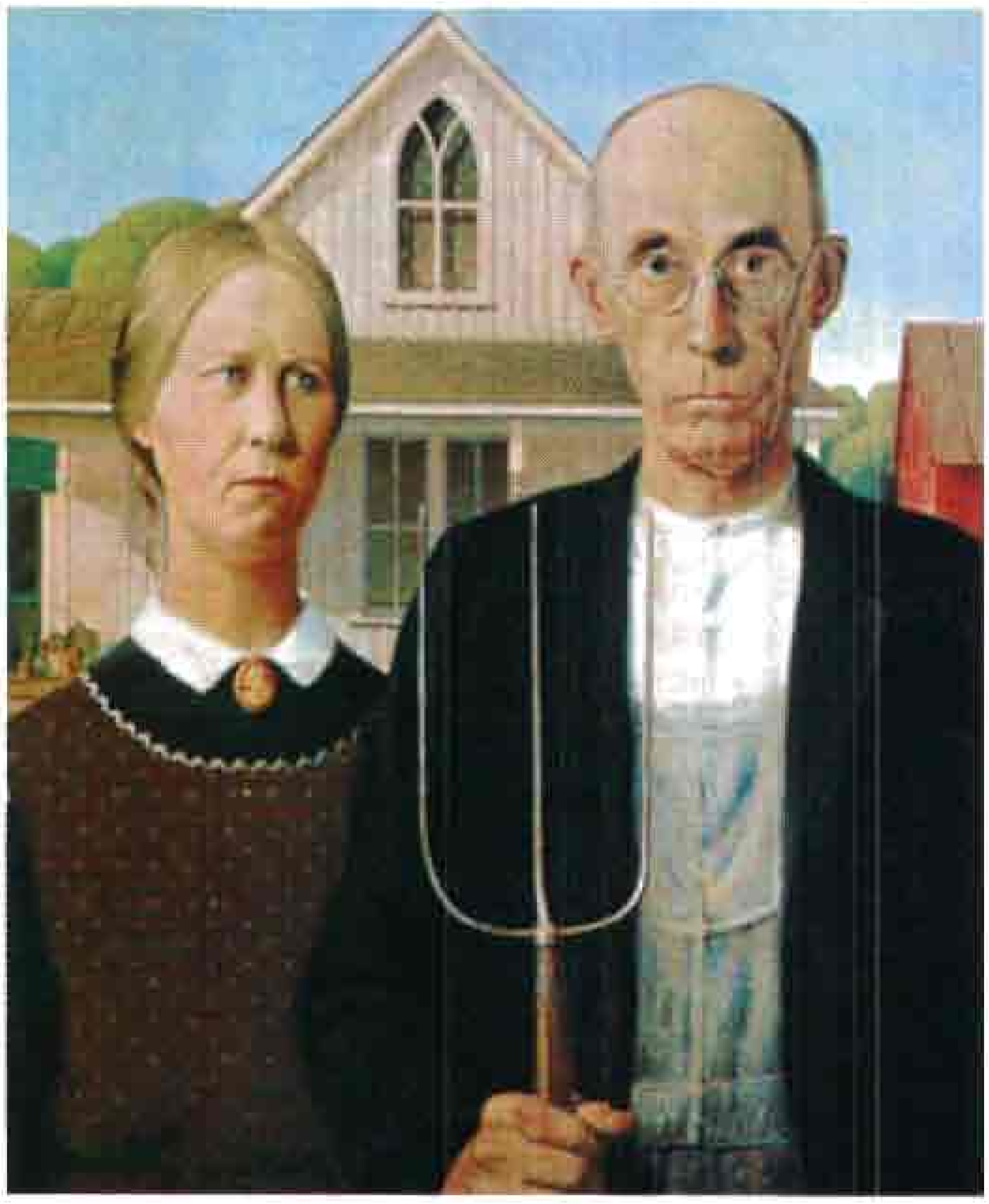
معركة الأسماك للفنان أندريه ماسون ١٩٢٧م. رسمت بالزيت والقلم والرمل على القماش.

منظر طبيعي لجوان ميرو (١٩٢٧م). رسمت بالزيت على القماش. ١,٣×١,٩٥م.



صقور الليل للفنان إدوارد هوبر ١٩٤٢م، رسمت بالزيت. ٨٤×١٥٣سم.

القائد زاباتا المنادي بإعادة توزيع الأراضي بريشة الفنان دييجو ريفيرا ١٩٣١م فريسكو. ٢,٣٨ × ١,٨٨م.



القوطية الأمريكية للفنان جرانت وود ١٩٣٠م. لوحة زيتية مقاس ٧٦×٦٣سم.

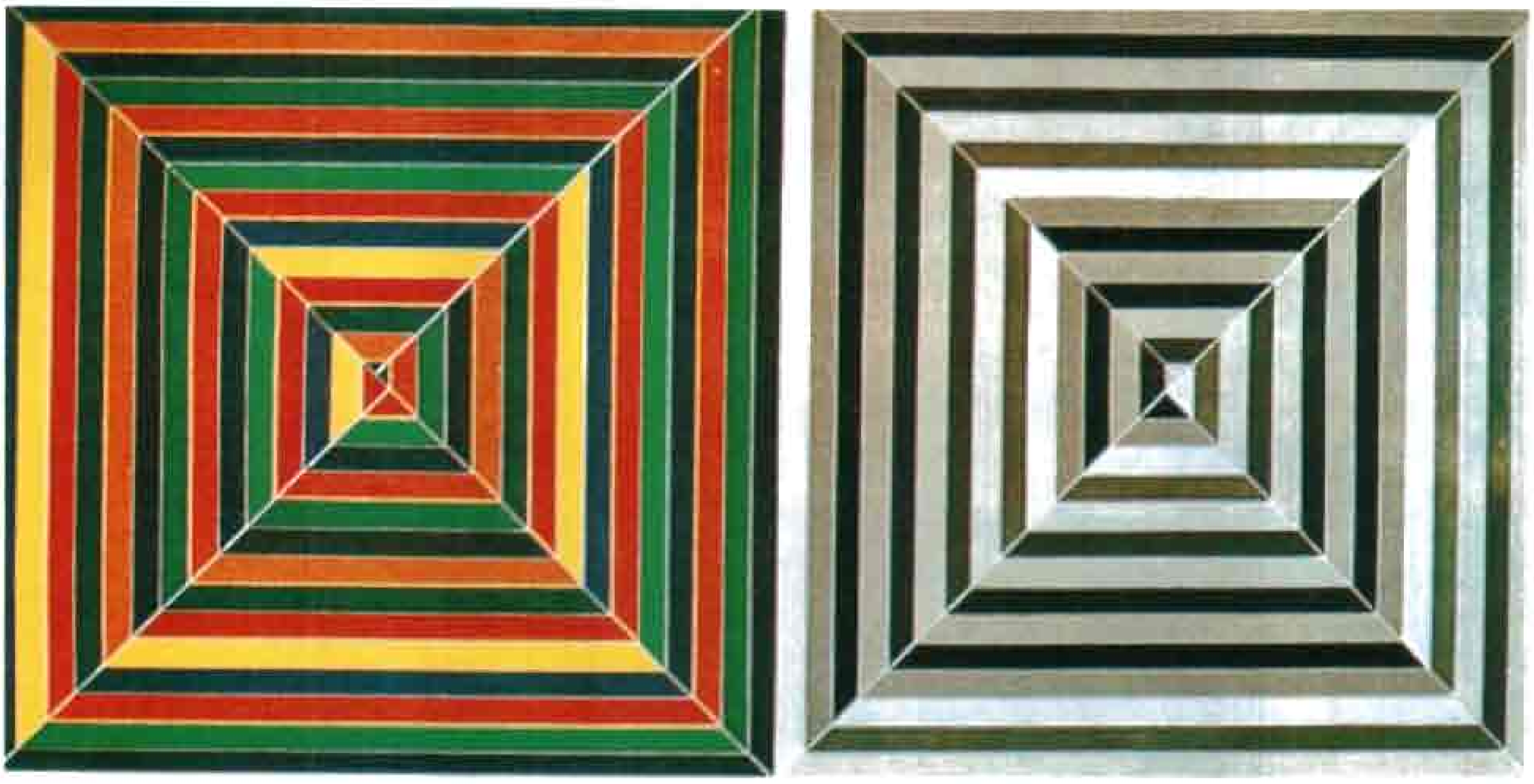
علامات الطرق، وملصقات الإعلانات، والصور الضوئية الصحفية، وقوارير المشروبات فكانوا يرسمون هذه الأشياء بدقة متناهية دون أن يضعوا فيها أي قيم تعبيرية. وأهم أعلام هذه المدرسة جاسبرجونز وروبرت روشنج بيرج.

التصوير الأوروبي بعد الحرب العالمية الثانية.

أصبحت الولايات المتحدة مركزًا للفن بدلاً من أوروبا منذ أواخر الأربعينيات وبداية الخمسينيات من القرن العشرين. وقلّد الفنانون الأوروبيون أقرانهم الأمريكيين واقتبسوا أساليبهم. ورغم هذا فقد انفرد بعض الفنانين الأوروبيين بعد الحرب بأساليب خاصة بهم ومن هؤلاء الفنان الإنجليزي فرانسيس بيكون الذي أوجد أسلوبًا يمزج مابين التكعيبية والسيريالية والتعبيرية ومنهم جين دوبوفيه الذي آثر تقليد الفن العامي بدلاً من الفن العلمي المدروس. والمدرسة الوحيدة التي ظهرت في أواخر الخمسينيات في أوروبا ثم انتقلت بعد ذلك لأمريكا هي **مدرسة الخداع البصري** (فن الأوب) التي تعتمد على التجريد الكامل، فهي تتألف من ألوان وخطوط وأشكال هندسية تُنَظَّم بطريقة تخدع البصر، وتوهم بحركة على سطح اللوحة.

بلام للفنان روي لختنشتاين ١٩٦٢م. رسمت بالزيت على القماش. ١,٧٣×٢,٠٣م

ازدهار الأعمال لجين دوبوفيه ١٩٦١م. رسمت بالزيت على القماش. ١,٦٥×٢,٢٠م.



مأزق جاسبر للفنان فرانك ستيلا ١٩٦٣م. رُسمت على القماش. ١,٩٦ × ٣,٩١م.

الفن المختزل. ظهرت حركة الفن المختزل في الولايات المتحدة في الستينيات وهي تدعو إلى تجريد الفن من المحتوى العاطفي، أو المعاني الخاصة أو التفسيرات الرمزية. وتدعو إلى تبسيط اللوحة لتشكّل تكويناً من الألوان والأشكال والأحجام فقط.

هيلو للفنان جوزيف رفائيل ١٩٧٥م. رسمت بالزيت على القماش. ٢,٢٩ × ١,٦٨م.

حاول الفنانون خلال السبعينيات التجريد بإضافة خامات حقيقية أو لصقها كالألومنيوم واللدائن المطاطية والأخشاب على لوحاتهم بدلاً من الاكتفاء برسمها. كما حاول بعضهم تقديم كتل وفراغات حقيقية في أعمالهم بدلا من الإيهام بها، فقدموا آلات، وأضواء كهربائية توجد حركة في أعمالهم أوتحددها من الخارج.

وتبع بعض الفنانين المعاصرين الأسلوب الذي سُمّي **بالواقعية الجديدة**، التي تبالغ في محاكاة الواقع وتنافس آلات التصوير. وحاول أصحاب هذه المدرسة تجنّب توضيح مراميهم من اللوحات؛ فرسم الفنان روبرت بختل لوحته المسماة **شخص بجانب سيارته**، وهي لوحة لايستطيع المشاهد أن يتعرف على المعنى المراد منها. وهل المقصود منها تمجيد دور السيارة في حياتنا المعاصرة أم المقصود هو السخرية من اهتمام الناس بالسيارات، أم مجرد تسجيل منظر من الحياة اليومية. وعلى العموم فأغلب أفراد هذه المدرسة يدعون المشاهد لرؤية العمل الفني كمجموعة ألوان، وأشكال وملامس، وهذا مادعا إليه التجريديون منذ سنوات عديدة.

وتهتم أغلب مناحي الفن المعاصر بمعالجة القضايا التي يعيشها الناس كالحروب والفقر والتفرقة، وبعضهم لايهتم إلا بالتجديد والتفرّد.

التصوير المعاصر

الصورة الجديدة. في نهاية السبعينيات من القرن العشرين ظهرت تطورات جديدة في التصوير أو الرسم الأوروبي والأمريكي. من تلك حركة "الصورة الجديدة" في الولايات المتحدة الأمريكية التي افتتح معرضها في "متحف وتني للفن الأمريكي" في نيويورك عام ١٩٧٨م.

وتدعو هذه الحركة إلى مزيد من الاهتمام بالتشخيص (رسم الأشخاص) في الرسم وبمزيد من الانفتاح في التواصل مع المتلقي.

التعبيرية الجديدة. لعب الفنانون الألمان دورًا قياديًا في تحديد اتجاه تعبيري جديد شمل تأثيره العديد من الفنانين في بريطانيا وأمريكا وإيطاليا. ومن أبرز الفنانين في هذا الاتجاه الألماني كيفر الذي تتناول لوحاته موضوعات سياسية مستمدة من تاريخ ألمانيا النازية.

سار في هذا الاتجاه الرسام الأمريكي جوليان شنابل وجان- ميشيل باسكيات. ففي أوائل الثمانينيات قام شنابل بإلصاق صحون متكسرة على لوحاته بوصفها امتدادًا لضربات فرشاته. أما باسكيات، وهو أمريكي إفريقي يعود إلى أصول هايتية وبورتوريكية، فقد جمعت أعماله بين التعبيرية الجديدة وحركة **الجرافيتي** (الكتابة والرسم على جدران البيوت والمنشآت العامة). وعلى الرغم من وفاته في سن السابعة والعشرين فقد ترك أثرًا ملحوظًا في هاتين الحركتين. ويتضح اتجاهه من لوحته **أفارقة هوليوود** التي رسمت على القماش محاكية فن الجرافيتي برسم وجوه أشخاص وعبارات مستمدة من الثقافة الشعبية وما يموج به المجتمع من تيارات متصارعة. كما أن من قادة حركة الجرافيتي الرسام الأمريكي كيث هيرنج الذي ترك رسومًا وكلمات محفورة على جدران المباني العامة.

ما بعد الحداثة. يمكن النظر إلى إحياء الرسم التشخيصي (رسم الأشخاص) وغير ذلك من التقنيات التصويرية التقليدية باعتباره رفضًا للعناصر المتطرفة من حركات الحداثة الطليعية في الفن. ويطلق على هذا الرفض للحداثة في الفن والعمارة اسم **ما بعد الحداثة**. وما بعد الحداثة لاتعارض رفض التقاليد البالية- الرفض الذي ترتكز عليه الحداثة- وإنما تعارض التجديد الذي لاهدف له سوى التجديد. فمن مرتكزات ما بعد الحداثة أن كل أنواع التمثيل للأشياء والأشخاص والأفكار جائزة.

يعد الرسامون إيريك فشل وشري ليفاين وروبرت لونجو وديفيد سال ما بعد حداثيين على الرغم من تباين اهتماماتهم. فقد اهتم فشل برسم الأشخاص بينما انشغل ليفين بإنتاج رسم جرافيتي وإعادة إنتاج لوحات لرسامين سابقين باستخدام الألوان المائية. في حين تجمع أعمال سال بين الكلمات والصور في عناصر مشتبكة تستحث المشاهد على الربط بينها.

وفي روسيا، ظهر أسلوب البرسترويكا أو الحرية في أعقاب تفكك الاتحاد السوفييتي السابق (١٩٩١م) وتداعي الشيوعية، ومن أهم رواده كاباكوف وإريك بولاتوف.

معينات الدراسة

مقالات ذات صلة في الموسوعة

انظر: **الفنون الإسلامية؛ الرسم والنحت عند العرب؛ الفن التشكيلي العربي**. انظر أيضًا: الجزء الخاص بالفنون في مقالات الدول. يحتوي العديد من التراجم أدناه على نماذج لأعمال الفن التشكيلي:

تشكيليون أمريكيون

الأخوان سوير	دي كونِنج، ويلم	كويـــلي، جـــون
ألبرايت، إيفان	رايدر، ألبرت بينكهام	سينجلتون
أوكيف، جورجيا	رمنجتون، فريدريك	لوسون، إرنست
إيكنز، توماس	روثكو، مارك	ليفين، جاك
إينيس، جورج	روزنبرج، روبرت	مارين، جون
بولوك، جاكسون	سارجنـــت، جـــون	مذرول، روبرت
بيرستات، ألبرت	سنغر	مورس، صمويل فينلي
بيل (عائلة)	سلي، توماس	موزيز، جراندما
تانر، هنري أوساوا	شان، بن	هوبر، إدوارد
تومـلــن، برادلـــي	كاتلين، جورج	هوفمان، هانز
ووكر	كاسات، ماري	هومر، ونسلو
جريفز، موريس	كري، جون ستيوارت	وايث، أندرو
جوتليب، أدولف	كنت، روكويل	ويسلر، جيمس أبوت

تشكيليون أستراليون

براك، جون	دوبل، السير وليم	لامبرت، جورج
بيو، كلفتون	روبرتس، توم	نولان، السير سيدني
دارغي، السير وليم	فيروذر، إيان	ويتلي، برت

تشكيليون كنديون

تومسون، توم	جاكسون، ألكستدر يونغ

تشكيليون صينيون

جو كايزهي	وانغ وي

تشكيليون هولنديون

بوش، هيرونيماس	رويسديل، جاكوب فان	موندريان، بايت
دو هوش، بيتر	فان جوخ، فينسنت	هالز، فرانس
رمبرانت	فيرمير، يان	

تشكيليون فلمنكيون وبلجيك

إينسور، جيمس	فان إيك، جان	مملينج، هانس
بروجيل، بيتر الأكبر	فان دايك، السير أنتوني	
روبنز، بيتر بول	فان دير جوز، هوجو	

تشكيليون فرنسيون

أنجريس، جان أوجست	ديرين، أندريه	فيجــي - ليبرون،
أوتريللو، موريس	ديفيد، جاك لويس	إليزابيث
براك، جورج	روسو، هنري	كلود
بوسان، نيقولا	رووه، جورج	كوربيه، غوستاف
بونر، روزا	رينوار، بيير أوجست	كورو، كاميل
بيسارو، كاميل	سورا، جورج	لورنسين، ماري
جريكو، ثيودور	سيزان، بول	ليجيه، فرنان
جوجان، بول	سيسلي، ألفرد	ماتيس، هنري
دوشام، مارسيل	شـاردان، جـــان	مانيه، إدوارد
دوميه، أونوريه	باتيست	مونيه، كلود
ديجا، إدجار	فلامينك، موريس دو	واطو، أنطوان

تشكيليون ألمان

أرنست، ماكس | دورير، ألبرخت | كراناش، لوكاس الأكبر
جروز، جورج | شونجور، مارتن | كولفيتس، كاتي
جرونيفالد، ماتياس | كاندنسكي، فاسيلي | هولبين، هانز، الأصغر

تشكيليون إيطاليون

أوتشيللو، باولو | تيتيان | فرا أنجليكو
بليني، جنتايل | جيرلانداجو، دومينيكو | فيرونيزي، باولو
بليني، جيوفاني | جيوتو | كرافاجيو، مايكل أنجلو
بوتيشيللي، ساندرو | جيورجيوني | كوريجيو
بيرو دلا فرانسسكا | دافينشي، ليوناردو | ليبي، فيليبو
تاييولو، جيوفاني باتيستا | دوتشو دي بوانسيغنا | ماساشيو
 | رفائيل | مانتينا، أندريا
تشيمابو، جيوفاني | سيمون، مارتيني | مايكل أنجلو
تنتوريتو | شريكو، جيورجيو دي | موديلياني، أميديو

تشكيليون يابانيون

سيشو | هوكوساي
شراكو | هيروشيج

تشكيليون مكسيكيون

تامايو، روفينو

تشكيليون فلبينيون

لونا، خوان | هيدالجو، فليكس

تشكيليون أسبان

بيكاسو، بابلو | دالي، سلفادور | فيلازكيز، دييغو
جريس، خوان | زربران، فرانسيسكو | موريللو، بارتولومي استبان
جويا، فرانسسكو | غريكو، إل | ميرو، جوان

تشكيليون من جنوب إفريقيا

باتيس، والتر

تشكيليون بريطانيون

بليك، وليم | رينولدز، السير جوشوا | ميليه، السير جون إيفرت
بوننجتن، ريتشارد | سبنسر، السير ستانلي | هوجارث، وليم
بيكون، فرانسيس | ستبز، جورج | هوكني، ديفيد
تيرنر، ج. م. و. | كونستابل، جون | هيليارد، نيكولاس

تشكيليون آخرون

بهزاد، كمال الدين | كاندنسكي، فاسيلي | كلي، بول
سيكرت، والتر ريتشارد | كلمت، جوستاف | كوكوشكا، أوسكار

أنماط الفن التشكيلي

أسكان، مدرسة | الدادية | القوطي، الفن
الأسلوب التكلفي | رواد الفن | الكارولنجي، الفن
الانطباعية | الروكوكو | الكلاسيكية
الباروكي، الأسلوب | الرومانسية | مجموعة السبعة
باوهاوس | السريالية | المستقبلية
البوب آرت | الفن التشكيلي العربي | نهر هدسون، مدرسة
البيزنطي، الفن | الفنون الإسلامية | هايدلبيرج، مدرسة
التعبيرية، المدرسة | الفوفيون | الواقعية
التكعيبية

مقالات أخرى ذات صلة

الآثار الإسلامية | الزجاج المعشق
الأسترالي، الفن | الفسيفساء
الترديم | الفلبيني، الفن
التصميم | الفنون الشعبية العربية
التصوير الجصي | الكاريكاتير
الحيوان | الكيمياء الإشعاعية
الخط العربي | اللوحة الجدارية
الرسم | المخطوطة
الرسم بالأصابع | المطبوعات اليابانية
الرسم الهزلي | المملكة المتحدة، فنون
الرسم والنحت عند العرب | المنظور
الرسومات الرملية | الهندي، الفن

عناصر الموضوع

١ - عناصر التصوير التشكيلي
٢ - الخامات والأساليب التقنية
أ - التصوير الجصي (الفريسكو)
ب- التصوير بالألوان المائية
ج - التصوير بالألوان الشمعية المثبتة بالحرارة
د - ألوان الأقلام الملونة (الباستيل)
هـ - ألوان التمبرا
و - ألوان الزيت
ز - تطوير الألوان
٣ - نشأة التصوير التشكيلي
أ - التصوير التشكيلي في عصور ما قبل التاريخ
ب- التصوير التشكيلي المصري القديم
ج - التصوير التشكيلي الكريتي
د - التصوير التشكيلي الإغريقي
هـ - التصوير التشكيلي الروماني
و - التصوير التشكيلي الهندي
ز - التصوير التشكيلي الصيني
ح - التصوير التشكيلي الياباني
ط - التصوير التشكيلي العربي الإسلامي
ي - الإسلام والتصوير
٤ - التصوير التشكيلي في القرون الوسطى
أ - البيزنطية
ب- الرومانسكية التقليدية
ج - التصوير التشكيلي القوطي
٥ - التصوير التشكيلي في عصر النهضة
أ - عصر النهضة في فلورنسا
ب- عصر النهضة في شمالي أوروبا
ج - التصوير التشكيلي في أواخر عصر النهضة
٦ - الفن في القرن التاسع عشر
أ - الكلاسيكية الجديدة
ب- الرومانسية
ج - الواقعية
د - التأثيرية الانطباعية
هـ - ما بعد الانطباعية

٧ - **الفن في القرن العشرين**
أ - الوحشية
ب- التكعيبية
ج - المستقبلية
د - التعبيرية
هـ - الدادية
و - السيريالية
ز - الفن المكسيكي
ح - الفن الأمريكي ١٩٩٠ - ١٩٤٠
ط - التعبيرية التجريدية
ي - بوب آرت
ك - التصوير الأوروبي بعد الحرب العالمية الثانية
ل - الفن المختزل
٨ - **التصوير المعاصر**
أ - الصورة الجديدة ب- التعبيرية الجديدة
ج - ما بعد الحداثة

أسئلة

١ - كيف كان تأثير ماساجيو على فن الرسم في عصر النهضة؟
٢ - كيف يختلف أسلوب الغواش عن أسلوب تيجيرا في الرسم؟
٣ - ما ميزات الأسلوب الصيني في الرسم عند ماهيا؟
٤ - كيف أثرت رسوم بول سيزان على الطريقة التكعيبية؟
٥ - ما العناصر الخمسة المهمة في الرسم الزيتي؟
٦ - ما الفروق الأساسية في رسوم الأشخاص بين فرانسيس بيكون وأميدو موديجلياني؟
٧ - كيف يختلف أسلوب جيوتو عن الأسلوب البيزنطي؟
٨ - ماذا كان عرض أرموري وكيف أثر على أسلوب الرسم في أمريكا؟
٩ - كيف يختلف الأسلوب الزخرفي في الرسم عن أسلوب فرط الزخرفة؟
١٠ - ما مساهمة إدفارد مايت في فن الرسم؟

التصوير التشكيلي الرومانسكي. انظر: **التصوير التشكيلي** (الرومانسكية التقليدية).

التصوير الجاف. انظر: **النسخ بالتصوير** (النسخ بالتصوير الكهروستاتي).

التصوير الجصّي رسم يتم على الجص الجديد باستخدام الألوان المخلوطة بالماء. ولعمل التصوير الجصي يقوم الفنان أولاً بعمل رسم يُسمى **كارتون**، وهو رسم تخطيطي بالحجم المضبوط للصورة المقترحة. ويعمل أيضًا رسمًا تخطيطيًا أصغر بالألوان، ويتم وضع جص جديد سائل على سطح الحائط أو السقف المراد زخرفته. ويضع الفنان الرسم التخطيطي على الجص ويرسم الحدود، وبذلك يكون معدًا لبدء الرسم. وبعد مزج الألوان الجافة بالماء، يقوم الرسام باستخدام الفرشاة في وضع الخلطة على الجص المبتل وبعد أن يستقر الجص تلصق الألوان بصفة

الرسوم الجصّية الرائعة الألوان زيّنت كثيرًا من القصور والمباني العامة، في عصر النهضة. وقد رسم الفنان الإيطالي مانتينا أندريا هذه اللوحة الجصية الموضّحة في الصورة في قصر دوق.

دائمة على السطح. ويجب أن يتم العمل بسرعة لأن الجص لن يمسك الألوان التي توضع بعد أن يجف. وفي نهاية اليوم يُنزع الجص غير المصبوغ بالألوان وتُنظف الحافة لعمل اليوم التالي. يترك الجير الذي على الجصّ بقعة صبغية، ويمكن فقط استعمال الصبغة التي يمكنها مقاومة فعل الجير في التصوير الجصي. ومعظمها ألوان أرضية ليس لها بريق الألوان التي تستخدم في التصوير الزيتي.

وبلغ التصوير الجصي أعلى مستوى له خلال عصر النهضة الإيطالي في القرن الخامس عشر والسادس عشر الميلاديين.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

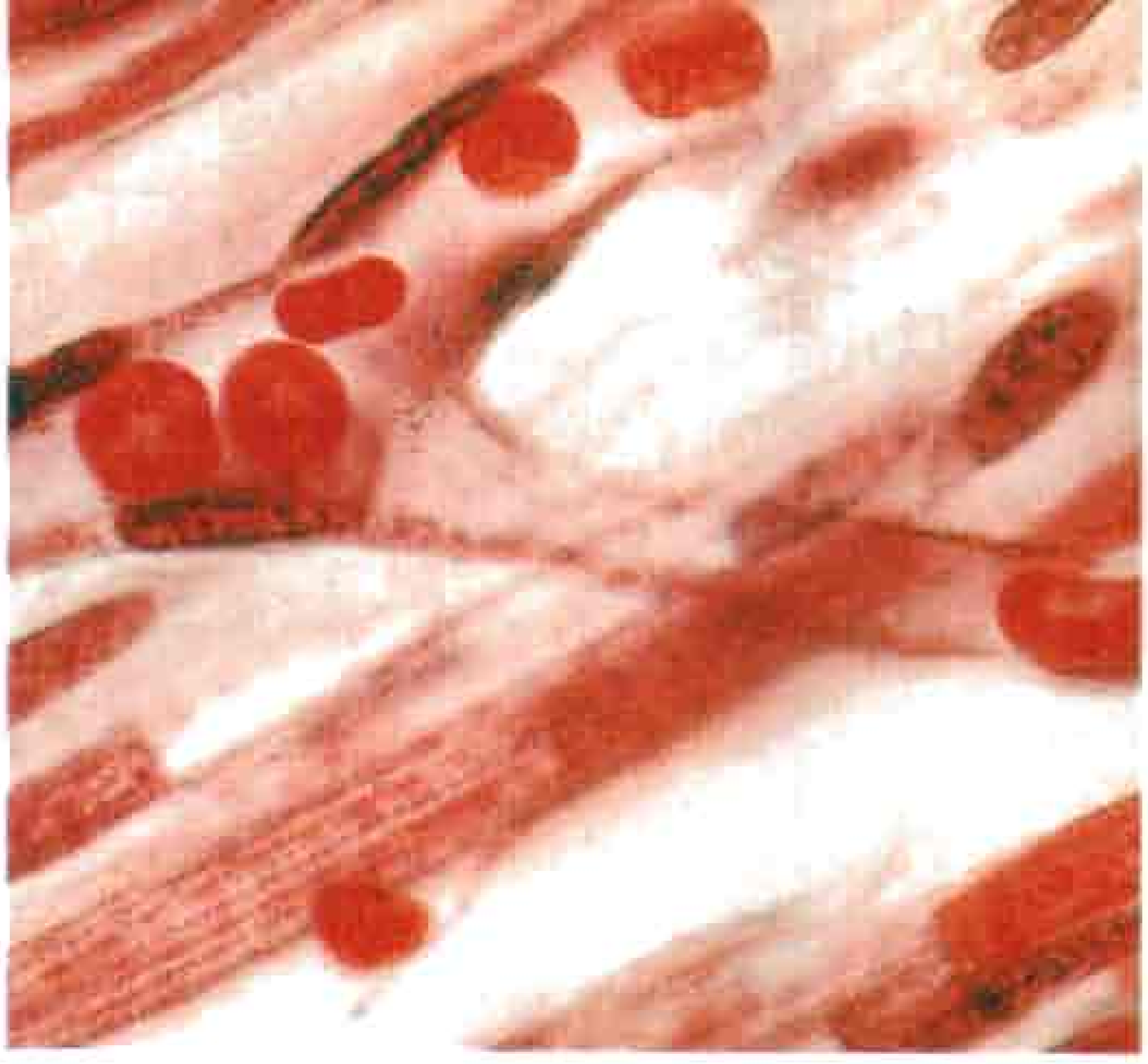
الفن التجريدي	اللوحة الجداريّة
الفن التشكيلي العربي	ماساشيو
الفنون الإسلامية	مايكل أنجلو

التصوير الجوي. انظر: **الآثار، علم** (تحديد الموقع)؛ **تخطيط المدن** (صورة)؛ **التصوير المساحي**؛ **الخريطة** (كيفية عمل الخرائط).

التصوير الحراري. انظر: **الرسم الحراري**.

التصوير الزيتي. انظر: **التصوير التشكيلي** (صورة).

صورة المشتري مصوّرة من سفينة فضاء.



خلايا الدم الحمراء مصورة من خلال المجهر

إعلان صحفي

حركة رياضية

التصوير الضوئي وسيلة دولية للاتصالات وأداة قيمة في عدة مجالات، بدءًا من التصوير العائلي إلى التصوير العصائي. يسجل التصوير الضوئي لقطات للأشخاص والأشياء التي نراها، وموضوعات عديدة خارج نطاق رؤيتنا. فآلة التصوير (الكاميرا) في يد مصور ماهر يمكنها تحويل منظر عادي إلى صورة رائعة الجمال.

التَّصوير الضَّوْئي

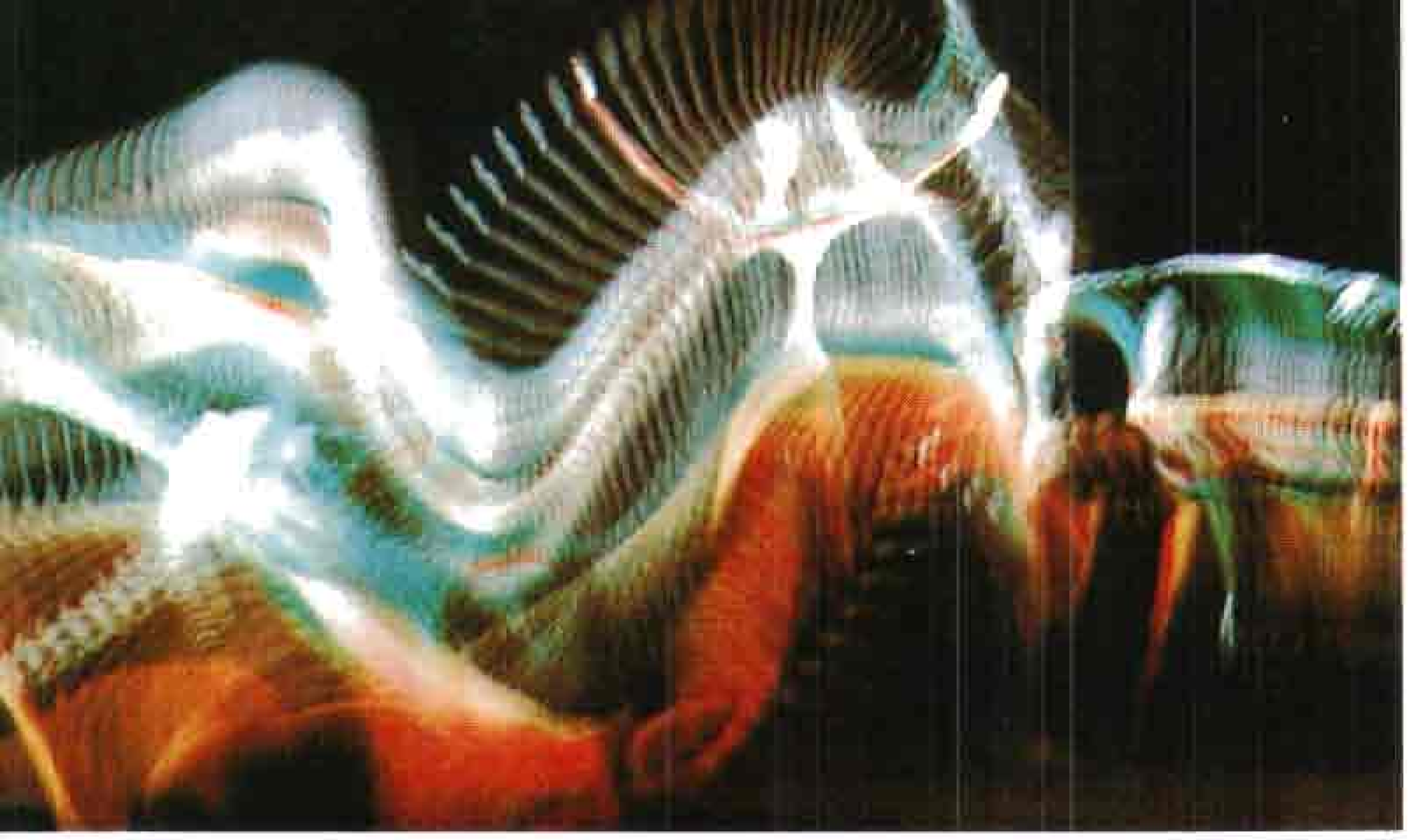
التصوير الضوئي عملية إنتاج صور بوساطة تأثيرات ضوئية؛ فالأشعة المنعكسة من المنظر تكوّن خيالاً داخل مادة حسّاسة للضوء، ثم تُعالَج هذه المادة بعد ذلك، فينتج عنها صورة تمثل المنظر. ويسمى التصوير الضوئي أيضًا **التصوير الفوتوغرافي**.

وكلمة **فوتوغرافي** (ضوئي) مشتقة من اليونانية، وتعني **الرسم** أو **الكتابة بالضوء**، لذلك فالتصوير الضوئي أساسًا رسم صورة بالأشعة الضوئية.

تُلتقط الصور باستخدام آلات تصوير تعمل إلى حد بعيد بنفس أسلوب عمل العين البشرية. فآلة التصوير كالعين تستقبل الأشعة الضوئية المنعكسة من المنظر وتجمعها في بؤرة باستخدام نظام من العدسات، وتكون آلة التصوير خيالاً يُسجَّل على الفيلم. ونتيجة لذلك، فإن هذا الخيال الذي يمكننا أن نجعله ثابتًا، يمكن أيضًا مشاهدته بوساطة عدد غير محدود من الأفراد.

والتصوير الضوئي يثري حياتنا في عدة مجالات، فيمكننا عن طريقه أن نحصل على معلومات عن شعوب في أماكن أخرى من العالم. كما ترينا الصور مناظر لبعض الأحداث التاريخية مثل: الخطوة الأولى للإنسان على سطح القمر، كما توضح الصور على صفحات الجرائد والمجلات، الأحداث الجارية. وتذكرنا الصور أيضًا بشخصيات مهمة وأحداث في حياتنا الخاصة.

آلة التصوير الخفية سجلت حادث سرقة هذا البنك.



بتعريض متكرر، سجلت آلة التصوير الحركة في الصورة أعلاه بإخراج فني رائع.

صورة مسجلة بسرعة عالية للطائر المغرد.

تصوير عائلي

ويسجل ملايين الأشخاص في جميع أنحاء العالم، صوراً لعائلاتهم وأصدقائهم، وأعيادهم واحتفالاتهم.

ونستطيع بالتصوير الضوئي، أن نرى صوراً لأشياء كثيرة، مسجلة خارج مدى الرؤية البشرية. فآلات التصوير يمكنها أن تسافر إلى أماكن لايتمكن البشر من الذهاب إليها مثل الذهاب إلى ما بعد القمر أو إلى أعماق المحيط، وداخل الجسم البشري، كما تكشف لنا الصور المسجلة بوساطة المقراب الأشياء البعيدة. تستطيع الصور المسجلة بتعريض زمني طويل أن تظهر أشياء سماوية باهتة الضياء جداً لا تراها العين البشرية. وقد تمكن الكيميائيون من أن يصوروا تصادم الجسيمات دون الذرية باستخدام آلة تصوير مركبة على مجهر قوي وإضاءة عالية التركيز. ويعطي التصوير بالأفلام الحساسة للإشعاع الحراري صوراً للجسم البشري تساعد الأطباء على اكتشاف تكوينات معينة من الأمراض.

وبإمكان آلات التصوير أيضاً أن **ترى** أحداثاً بطريقة قد لاتستطيع العين رؤيتها. فآلات التصوير العالية السرعة تسجل الحركة التي تحدث بسرعة كبيرة، بينما نراها نحن غير ظاهرة. ومن خلال هذه النوعية من التصوير يختبر العلماء الأجزاء المتحركة من الآلات، ويدرسون حركة الطيور المغردة أثناء تحليقها. ونوعيات أخرى من آلات التصوير يمكنها الإسراع بالعمليات البطيئة كنمو النباتات أو تفتُّح زهرة الشرنقة التي تحدث ببطء شديد لايمكن ملاحظته.

والأبحاث العلمية هي إحدى المجالات الكثيرة التي يؤدي التصوير الضوئي فيها دوراً مهمًا، أما التصوير الإعلاني فهو أكثر الوسائل المستخدمة على نطاق واسع لترويج المنتجات والخدمات. والتصوير الضوئي جزء أساسي من التقارير الإخبارية، لذلك أصبحت الصورة الخبرية إحدى مجالات التخصص. فصور محاضر الشرطة، وأيضاً الصور المسجلة بآلات تصوير خفيّة تساعد رجال الشرطة في تتبع أثر المجرمين.

يحصل القادة العسكريون عن طريق التصوير الجوي على معلومات عن تحركات حشود العدو لدراستها

والتخطيط استراتيجيًا للمعركة. وعلماء الإنسان وعلماء الاجتماع يدرسون صور المجتمعات المختلفة للشعوب، للحصول على معلومات موثوق بها كنماذج من السلوك الإنساني. ولبعض الصور الضوئية قيمة إبداعية دائمة كأعمال التصوير الزيتية العظيمة. هذه الأعمال القيمة ينتجها مصور فنان بتخيل واسع، لذلك فهي ذات جمال متميز وتعبر عن أفكار ذات دلالة.

وقد تطوَّر نوع من آلات التصوير غير المتقن الصنع منذ نحو عام ١٥٠٠م، إلا أن أول صورة واقعية لم تنتج قبل عام ١٨٢٦م. فالمصورون الأولون كانوا في حاجة لكثير من المعدات والمعلومات الكيميائية، ولكن بالتدرُّج ونتيجة للتقنية الجديدة والاكتشافات العلمية خلال القرنين التاسع عشر والعشرين الميلاديين أصبحت آلة التصوير أكثر فاعلية وسهلة التشغيل. ويستطيع اليوم أي شخص تسجيل صورة ببساطة بتوجيه آلة التصوير والضغط على الزر، والحصول على صورة بعد خمس عشرة ثانية لو أنه استخدم آلة تصوير فورية.

ينقسم التصوير بالضوء إلى شقين عامين: **التصوير الثابت، والتصوير السينمائي**. وهذه المقالة ستناقش التصوير الثابت وبعض التقنيات المستخدمة في التصوير السينمائي المنزلي. ولمعلومات أكثر عن التصوير السينمائي، انظر: **صناعة السينما**.

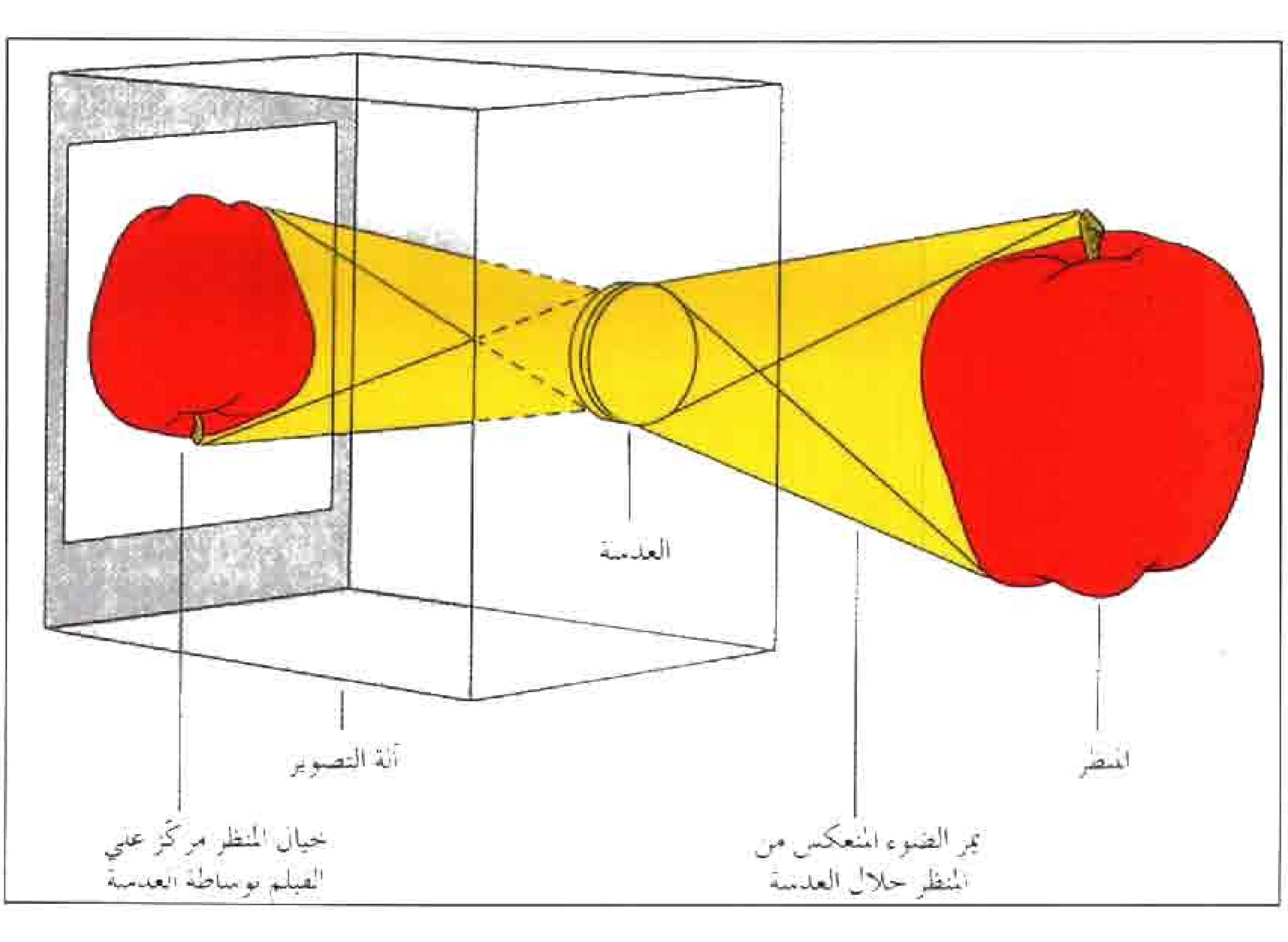
العملية التصويرية

تبدأ عملية التصوير وتنتهي مع الإضاءة. فالأشعة الضوئية تدخل إلى آلة التصوير وتتركَّز في شكل خيال. هذه الأشعة الضوئية تُعَرِّض الفيلم داخل آلة التصوير فتسبب تغيرات كيميائية على سطح الفيلم الذي يعالج بعد تعريضه للضوء بكيميائيات خاصة في إجراءات تسمى **التظهير** (التحميض). وتنتهي عملية التصوير باستخدام الضوء لعمل صورة مطبوعة، بنقل الخيال من الفيلم إلى قطعة من ورق خاص.

وهناك خمس خطوات أساسية في عملية إظهار صورة ضوئية هي: ١- تجميع الأشعة الضوئية ٢- تركيز الخيال ٣- تعريض الفيلم للضوء ٤- تظهير الفيلم ٥- طباعة الصورة. وفي هذا القسم وصف لمراحل الإظهار والحصول على صورة أسود وأبيض، أما الإجراءات المتبعة لعمل صور ملونة أو فورية فنناقشها في قسم **التظهير والطبع** من هذه المقالة.

تجميع الأشعة الضوئية. آلة التصوير هي أساسًا صندوق له **حدقة** (فتحة) في أحد جوانبه، وبه فيلم في الجانب المقابل. ويجب أن تكون جميع جدران آلة التصوير الداخلية سوداء تمامًا، حتى تسقط على الفيلم فقط **الأشعة الضوئية** المارة من الحدقة. وبآلة التصوير أداة تسمَّى **الغالق** تنفتح فقط عندما تكون آلة التصوير في حالة الاستخدام لعمل صورة، وتبقى مغلقة بصفة دائمة لتمنع الضوء من الوصول إلى الفيلم.

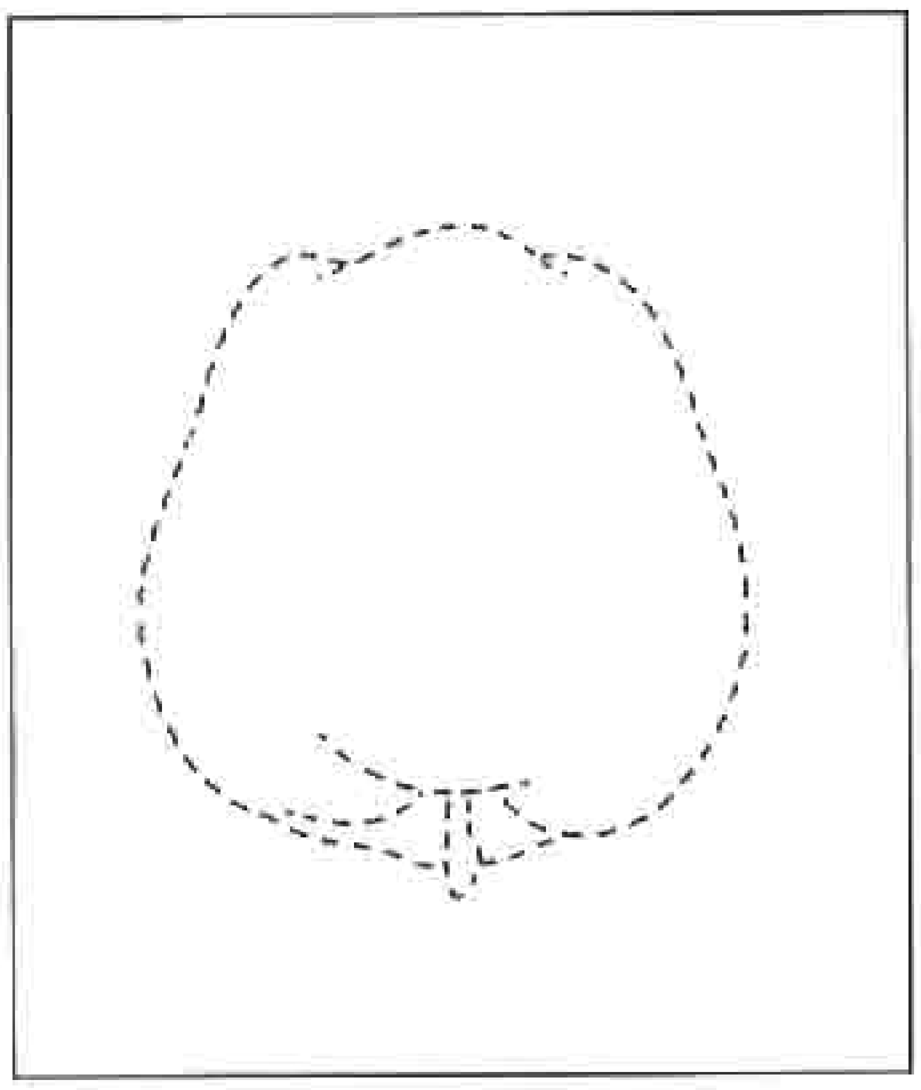
وفي جميع آلات التصوير تقريبًا تكون الحدقة جزءًا من النظام العدسي الذي يركز الأشعة الضوئية الداخلة على الفيلم. وبهذه الطريقة تجمع العدسة إضاءة كافية لتعريض الفيلم في جزء من الثانية فقط، بينما قد يطول التعريض لعدة دقائق بدون عدسة.



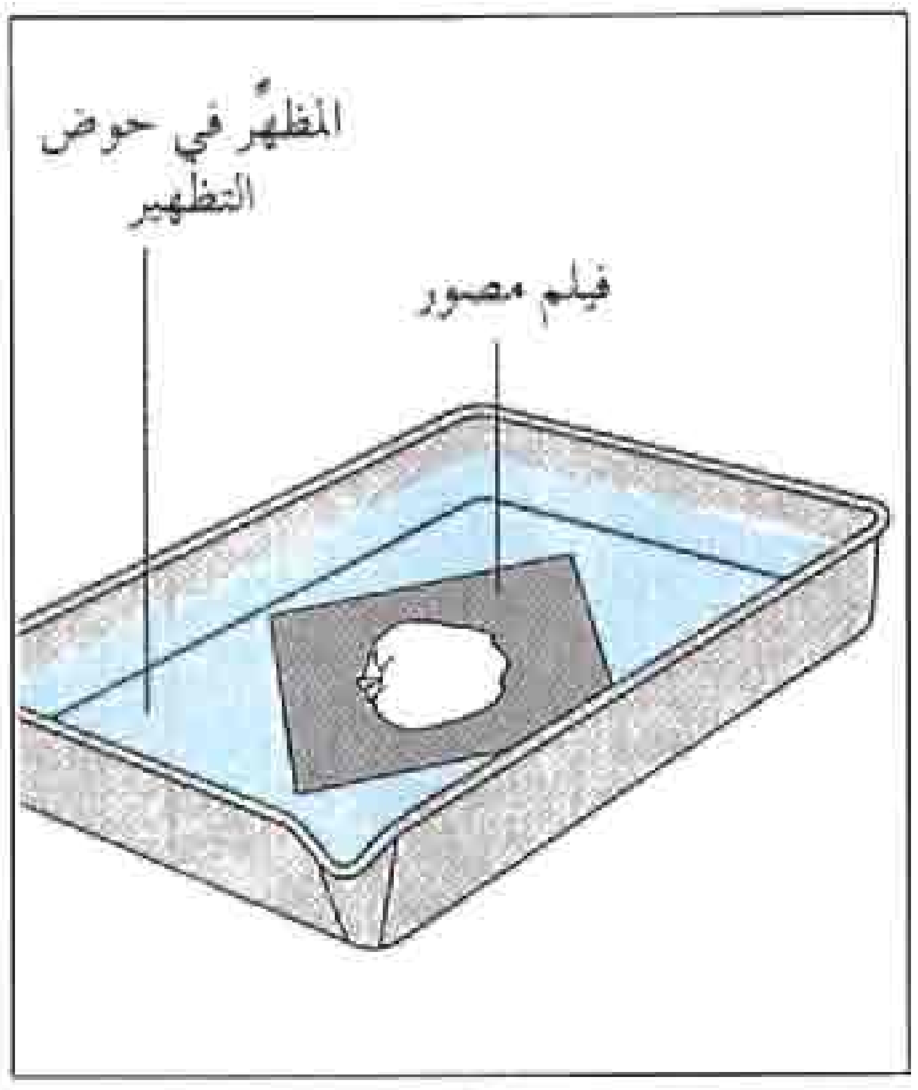
كيف يتشكل الخيال داخل آلة التصوير. تتكون آلة التصوير بصورة أساسية من صندوق له عدسة في أحد جوانبه وفيلم في الجانب الآخر. يدخل الضوء المنعكس من المنظر إلى آلة التصوير عبر العدسة التي تركِّز أشعة الضوء لتشكل خيالاً للمنظر على الفيلم. تُكوِّن الأشعة الضوئية الصادرة من أعلى المنظر، الجزء الأسفل من الخيال، بينما تكوِّن الأشعة الصادرة من أسفل المنظر، الجزء العلوي من الخيال. لذلك يظهر الخيال مقلوبًا على الفيلم.

كيفية تظهير وطباعة الفيلم الأسود والأبيض

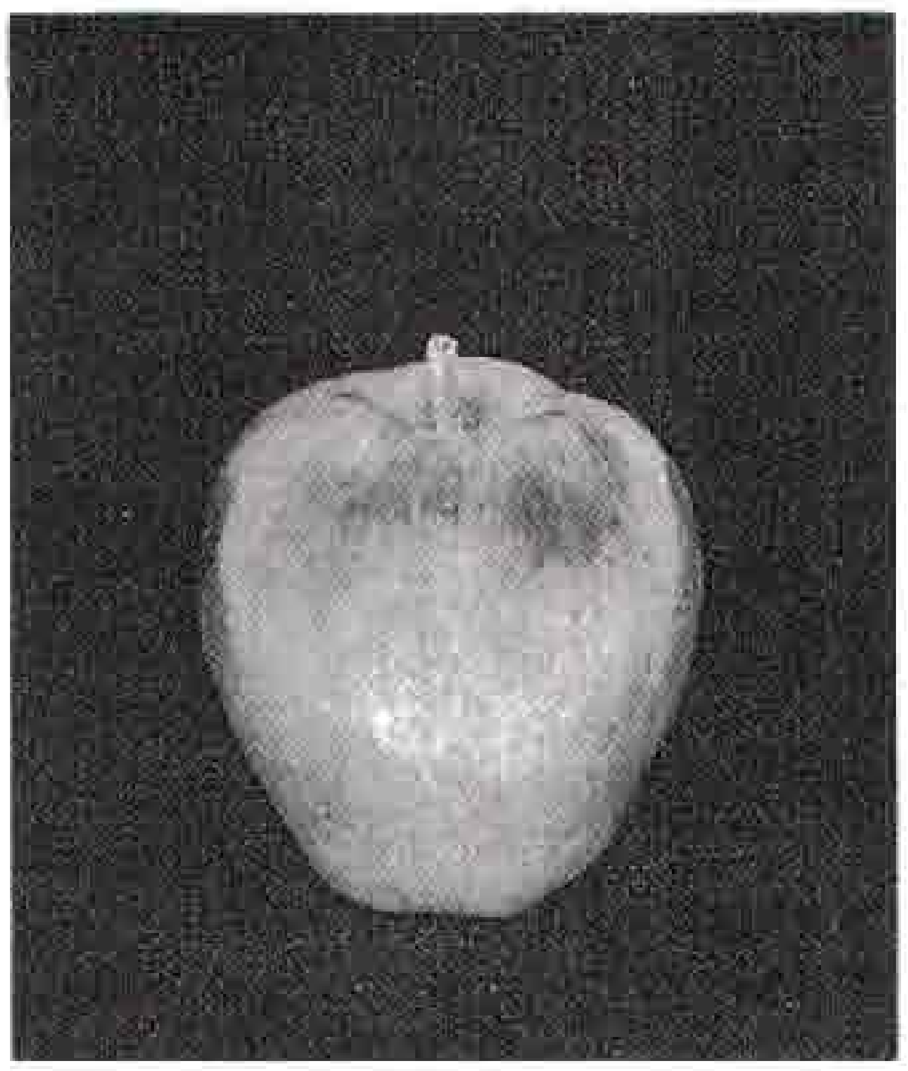
يُحدث الضوء، عند دخوله إلى آلة التصوير، تغييرات كيميائية على سطح الفيلم وينتج عن هذه التغييرات خيال كامن غير مرئي للمنظر. يصبح الخيال الكامن مرئيًا بعد تظهير الفيلم. ينتقل هذا الخيال إلى ورق الطباعة أثناء طباعة الفيلم.



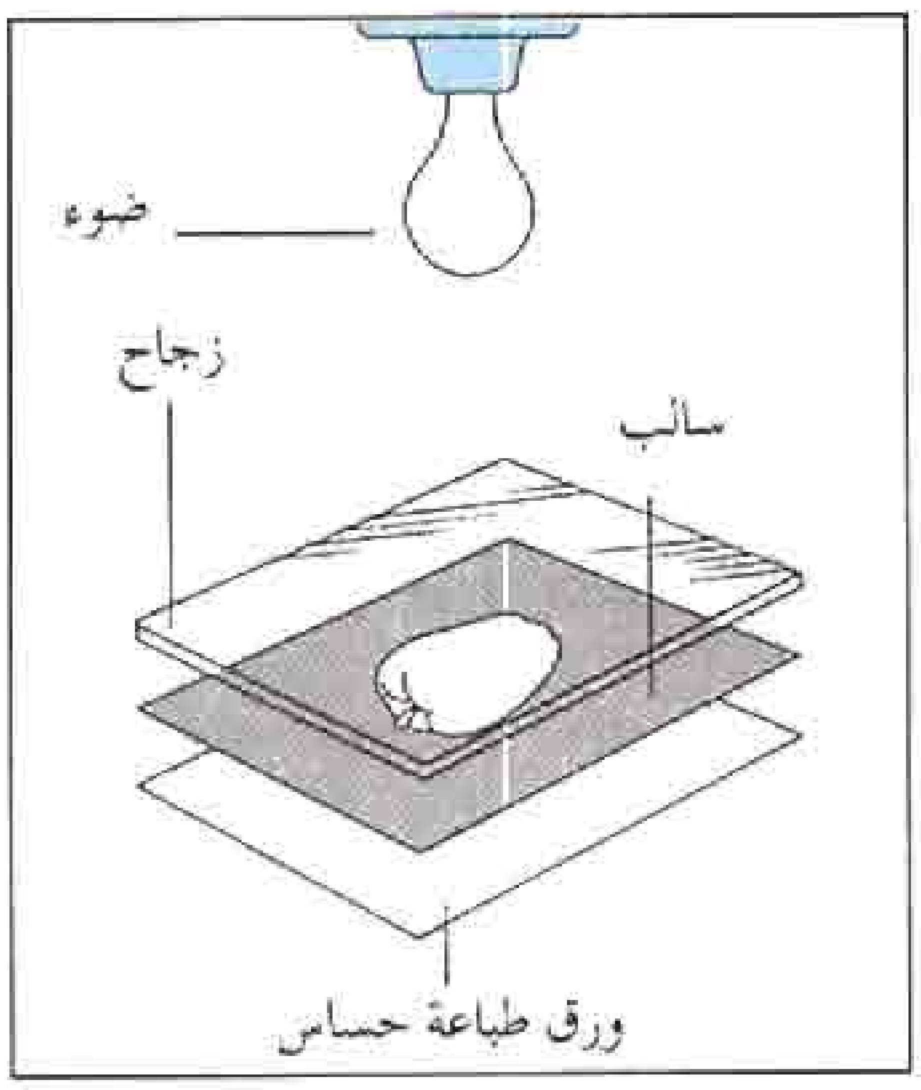
الخيال الكامن يتكون بعد تعريض الفيلم للضوء. وهو يحتوي على كل التفاصيل التي ستظهر في الصورة.



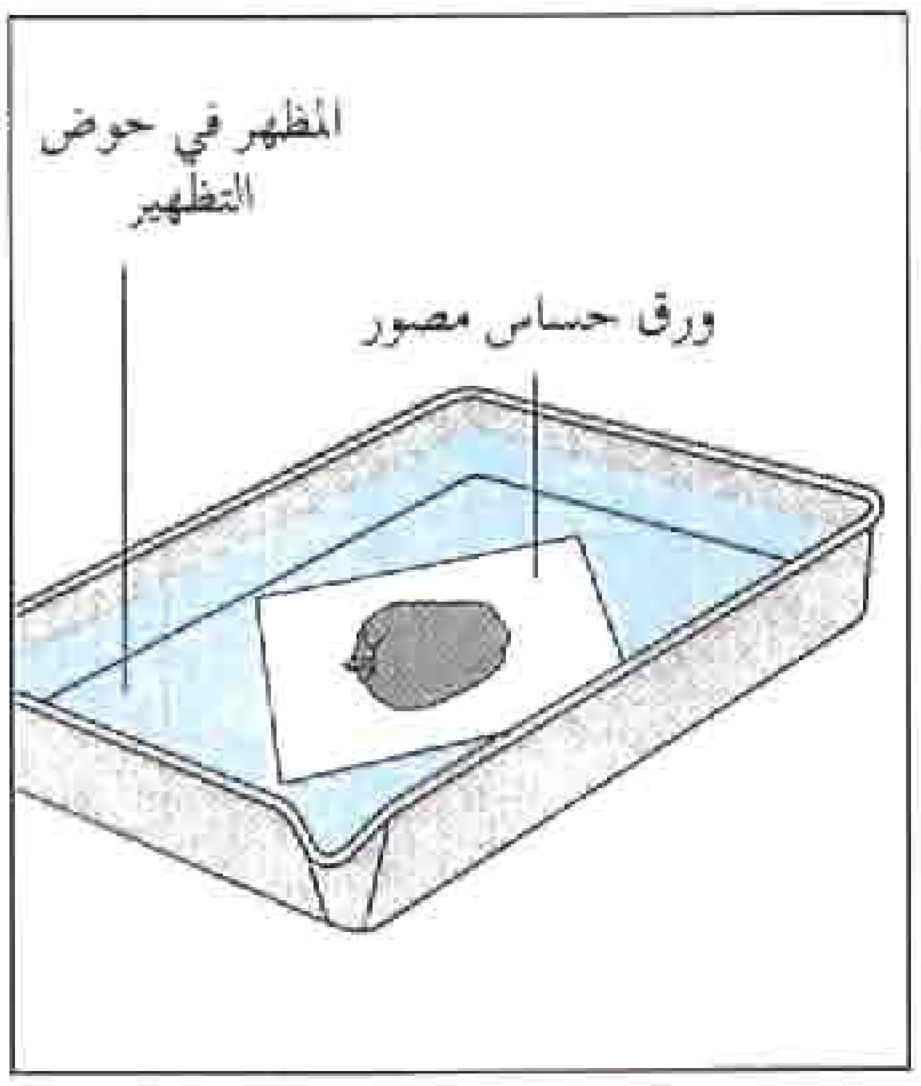
المظهِّر يحول أملاح الفضة التي تعرضت للضوء بسطح الفيلم إلى فضة معدنية مكونًا خيالاً مرئيًا.



الفيلم بعد تظهيره يسمى **سالبًا** (نيجاتيف) وهو يظهر المناطق الفاتحة والمعتمة للمنظر معكوسة.



الضوء المار عبر السالب يُعَرِض ورقة الطباعة للضوء ويكوِّن خيالاً كامنًا على سطح الورقة.



ورق الطباعة المعرَّض يعالج بالمظهِّر ليكوِّن خيالاً مرئيًا يعرف بالموجب.

الصورة أو (الموجب) تُظهر ألوان المنظر الأصلية في درجات مختلفة من اللون الأسود والرمادي والأبيض.

عندما ينفتح الغالق يمر الضوء المنعكس على المنظر من خلال الحدقة ليكوِّن خيالاً للمنظر على الفيلم، حيث تمر الأشعة الضوئية الصادرة من الجزء العلوي من المنظر من خلال الحدقة لتقع على الجزء الأسفل من الفيلم، أما أشعة الجزء الأسفل من المنظر، فهي التي تكوِّن الجزء الأعلى من الخيال، لذلك يظهر الخيال مقلوبًا على الفيلم.

تركيز الخيال. بالإضافة لتركيز الأشعة الضوئية الداخلة، فإن عدسة آلة التصوير تعمل على **تركيز** هذه الأشعة على الفيلم. فهي تحني الأشعة المارة من خلال الحدقة لتكوِّن خيالاً واضحًا. ويرتبط التحديد الواضح للخيال على المسافة بين المنظر والعدسة، وأيضًا بين العدسة والفيلم. ولكثير من آلات التصوير نظام تركيز آلي، يمكنه تحريك العدسة إلى الأمام والخلف، وتوجد آلات تصوير أخرى عدساتها ثابتة، تركز المناظر آليًا على مسافة محدودة من العدسة. انظر: **العدسة**.

تعريض الفيلم. يتكون **الفيلم الأسود والأبيض** من قطعة من الورق أو البلاستيك تسمى **المستحلب** الذي يتكون من حبيبات دقيقة من أملاح الفضة تبقى متجمعة مع بعضها بوساطة الجيلاتين وهو مادة تشبه الجيلي. وأملاح الفضة حساسة جدا للضوء وتحصل لها تغييرات كيميائية عند تعرضها للضوء. وتتوقف درجة التغيير في هذه الأملاح على كمية الضوء الساقطة عليها. فالكمية

الكبيرة من الإضاءة تحدث تغييرا أكبر من الكمية الصغيرة.

ولما كانت الإضاءة الساقطة على الفيلم تختلف كثافتها، حيث تعكس المناظر الفاتحة اللون قدرًا كبيرًا من الضوء، بينما تعكس المناظر الداكنة كمية قليلة منه أو قد لاتعكس أي إضاءة، لذلك تختلف استجابة أملاح الفضة داخل الفيلم للألوان المختلفة. فالأملاح تتغير بشدة مع الإضاءة المنعكسة من منظر أبيض أو أصفر، ويكون التغيير طفيفًا مع منظر رصاصي اللون أو داكن، أما المناظر السوداء التي لاتعكس أي أشعة فلا تأثير لها على الأملاح. والتغيير الكيميائي الذي يحدث في أملاح الفضة هو الذي يولد **الخيال الكامن** داخل الفيلم، هذا الخيال غير المرئي يحتوي على كافة التفاصيل التي ستظهر بعد ذلك في الصورة.

تظهير الفيلم. يُخرج الفيلم المصوَّر من آلة التصوير ويحافظ عليه بإبعاده عن الأشعة الضوئية، فأي ضوء إضافي يفسد **الخيال الكامن**، ويذهب به إلى الغرفة المظلمة أو معمل ألوان، حيث يُعالَج بالحموض الكيميائية التي تحول أملاح الفضة في المستحلب إلى فضة معدنية، فنتمكن بعد ذلك من مشاهدة الخيال على الفيلم.

أثناء تظهير الفيلم تكوِّن أملاح الفضة التي نالت كمية كبيرة من الإضاءة ـ عند التعريض ـ رواسب فضية سميكة على الفيلم بلون أسود. أما الأملاح التي حصلت على إضاءة ضعيفة أو لم تحصل على أي إضاءة فإنها تكوِّن طبقة معدنية رقيقة، أو قد لاتكون أي طبقة على الإطلاق، فتظهر مساحتها على الفيلم فاتحة اللون أو شفافة. لذلك تظهر الألوان الفاتحة أو الداكنة من المناظر التي نصورها معكوسة على الفيلم. فمثلاً، تظهر قطعة من الفحم بيضاء على الفيلم بعد تظهيره، بينما تبدو كرة من القطن سوداء، ويطلق على الفيلم بعد مرحلة التظهير **سالب** أو (نيجاتيف) لثبات الخيال على الفيلم بصفة دائمة.

طباعة الصورة. تشبه عملية طباعة الصورة عملية تعريض الفيلم وتظهيره. فأوراق الطباعة المغطاة بمستحلب حساس للضوء تكوِّن خيالاً كامنًا بعد تعريضها للضوء من خلال السالب، وبعد التظهير والمعالجة الكيميائية يمكن رؤية الخيال الدائم على ورق الطباعة.

أثناء تعريض الورقة الحساسة للضوء من خلال السالب تحجب المساحات الداكنة منه كمية كبيرة من الضوء، فيظهر ما يقابل هذه المساحات في الصورة مناطق بيضاء، أما المساحات الفاتحة أو الشفافة من السالب فإنها تمرر كمية كبيرة من الضوء إلى ورقة الطبع، فتظهر المناطق الساقط عليها الضوء مساحات داكنة. لذلك فإن الألوان المتناسقة على ورق الطباعة تتطابق مع مثيلاتها في المناظر المصورة.

تسجيل الصور

يستطيع أي فرد أن يسجل صورة، وكل مايحتاجه لذلك هو آلة تصوير وفيلم ومنظر. تنظر أولاً من خلال **منظار آلة التصوير** لتتأكد أن كل مكونات المنظر ستظهر في الصورة، بعد ذلك تضغط على **زر إطلاق الغالق** فيسمح لكمية من الضوء بالدخول إلى آلة التصوير وتعريض الفيلم. استخدم **ذراع تقديم الفيلم** لتحريكه إلى الأمام داخل آلة التصوير، فتقف قطعة غير معرضة من الفيلم في مكانها استعدادًا للقطة التالية.

ولتحصل على صورة جيدة يجب أن تتبع قواعد معينة في علم التصوير الضوئي. فيجب أن تحاول أن ترى كما تفعل آلة التصوير، بمعنى أن تكون ملمًا بكل العناصر التي تكوِّن الصورة، وبتأثيرات النوعيات المختلفة من الإضاءة على الفيلم. وكثير من آلات التصوير لها وسائل سيطرة لضبط بؤرة الخيال، وتحديد كمية الضوء الداخل إلى آلة التصوير. وعند استخدام آلة التصوير التي فيها مثل هذه الوسائل تجد أنك محتاج لمعرفة كيف تعمل العدسة وكيف تتحكم في التعريض. ويمكن تجميع سمات التصوير الجيد هذه في الآتي: ١- التكوين ٢- الإضاءة ٣- التبئير ٤- التعريض.

التكوين. هو ترتيب عناصر المنظر قبل تصويره، وهذه العناصر تشمل: **الخط والشكل والفراغ وتناسق الألوان.** لاتوجد قواعد ثابتة للتكوين، لأن ذلك منظر خاص بالذوق الشخصي، ولكن معرفة بعض الخطوط العريضة المختلفة لمبادئ التكوين تساعد على إنتاج صورة جيدة.

الخط. هناك نوعان من الخطوط في الصورة: خطوط حقيقية، وخطوط وهمية. الخطوط الحقيقية يمكن مشاهدتها كخطوط أعمدة الهاتف، والخطوط التي تكوِّنها حواف المباني. أما الخطوط الوهمية فتوجدها عوامل غير مادية، وهي كالإشارة بالإيماءة أو تحديق شخص في اتجاه شيء ما.

ويمكن استخدام النوعين من الخطوط، الحقيقية والوهمية، لجذب نظر المشاهد إلى الأجزاء المختلفة من الصورة. ففي الصور ذات التأثير القوي نجد أن الخطوط تجذب الانتباه إلى المنظر الرئيسي في التكوين. كما يمكن أن يُستغل اتجاه الخطوط لتقوية الجو العام للصورة. فالخطوط الطويلة كالأبراج أو الأشجار الطويلة تؤكد الشعور بالوقار والعظمة في التكوين، بينما الخطوط الأفقية توحي بالسلام والسكينة، أما الخطوط الوترية فقد تزيد من الحيوية أو التوتر.

الشكل. هو العنصر الهيكلي الأساسي في تكوين غالبية الصور، والذي يمكِّن المشاهد من التعرف في الحال على

المنظر في صورته. ويضيف الشكل أيضًا نوعًا من التشويق للتكوين، فشكل مناظر كالصخور أو القواقع جذاب في حد ذاته. والجمع بين أشكال مختلفة يعطي تنويعًا، ومثال لذلك، فإن الجمع بين منظر طبيعي للتلال والسحاب يوضع خلفية لسياج مُثلَّم، يتباين مع الخطوط الناعمة بهذه التلال والسحاب، فيصبح هذا المنظر أكثر تشويقًا.

الفراغ. هو مساحة في الصورة تحيط بالمناظر ويمكن استغلال الفراغ لجذب الانتباه إلى المنظر الرئيسي في الصورة وعزله عن التفاصيل، ولكن إذا ازداد حجم الفراغ، فقد يكون سببًا في إضعاف التشويق للصورة، وكقاعدة عامة يجب ألا نجعل الفراغ يغطي أكثر من ثلث مسطح الصورة.

تناسق الألوان. يضيف هذا العنصر عمقًا للتكوين ومن غيره تظهر الصورة مسطحة بدون تجسيم، ففي التصوير الأسود والأبيض تتحول ألوان المناظر إلى تناسق من اللون الأسود والرمادي والأبيض، وهذا التناسق هو الذي يساعد في بناء الهيئة العامة للصورة. فلو كانت الألوان الفاتحة هي المسيطرة لظهرت صورتنا مرحة ومبهجة، أما الصورة التي تحتوي على ألوان داكنة كثيرة فقد تواكب الشعور بالحزن أو الغموض.

واللون كالنغمة يحمل بين طياته رسالة عاطفية، ففي الصورة الملونة تولِّد الألوان الفاتحة كالأحمر أو البرتقالي الشعور بالحركة والطاقة، كما تستريح العين مع الألوان الأخرى الهادئة لأنها توحي بالسلام. ونجد في غالبية أعمال كثير من المصورين المحترفين أن هناك لونا واحدًا مسيطرًا ومتزنًا مع الألوان الفاتحة والنغمات الناعمة.

الإضاءة. هناك نوعان أساسيّان من الإضاءة في عمليات التصوير الضوئي، وهما: **الضوء الطبيعي والضوء الصناعي**. فالضوء الطبيعي الذي قد يطلق عليه أيضًا **الإضاءة المتاحة** أو **الإضاءة القائمة** موجود في مواقع خارجية وداخلية وتأتي هذه الإضاءة في الأغلب من الشمس، وفي بعض الأحيان من المصباح الكهربائي. أما الإضاءة الصناعية للتصوير الضوئي، فتتولد من أنواع مختلفة من وسائل الإضاءة كمصباح الضوء الخاطف أو أجهزة الضوء الخاطف (الفلاش) الإلكترونية. ولكل من الإضاءة الطبيعية أو الصناعية خصائصها المعينة التي تؤثر بشدة على نوعية الصورة، وتشمل هذه الخصائص الآتي:

١ - الكثافة ٢ - اللون ٣ - الاتجاه

الكثافة. هي كمية **التألُّق الضوئي**، ويقيسها المصورون لتحديد **النسبة الضوئية** للمنظر، أي الفرق بين كثافة أكثر المناطق ضياءً وأقلها. ففي الأيام المشمسة أو في حجرة إضاءتها ساطعة يكون احتمال ارتفاع النسبة الضوئية واردًا. أما في الجو الغائم أو في الداخل، فيرجح أن تكون النسبة الضوئية منخفضة.

والنسبة الضوئية تؤثِّر على درجة التباين في الصورة. فتولِّد النسبة العالية خيالاً حاد التفاصيل مع ألوان فاتحة وداكنة، أما المنخفضة فإنها توجد خيالاً ناعمًا وله مدى واسع من الألوان المتوسطة. وتزيد نسبة الإضاءة العالية الشعور بالإثارة المسرحية أو التوتر عند مُشاهد الصورة، أما النسبة المنخفضة فتناسب التصوير الشخصي المقرِّب للأفراد، وأيضًا المناظر الساكنة لتظهر على طبيعتها.

وتُستخدم أغلب نسب الإضاءة عند التصوير بالفيلم الأسود والأبيض، أما مع الفيلم الملون فقد تسبب النسبة العالية ظهور بعض الألوان زاهية أو داكنة بعمق.

اللون. تضفي الأشعة الضوئية على الصورة صبغات لونية مختلفة طبقًا لنوعية المصدر الضوئي، وهذه الصبغات

بعض الأخطاء العامة في التصوير

الرأس المقطوع ينتج عن تأطير المنظر بصورة غير سليمة في المنظار.

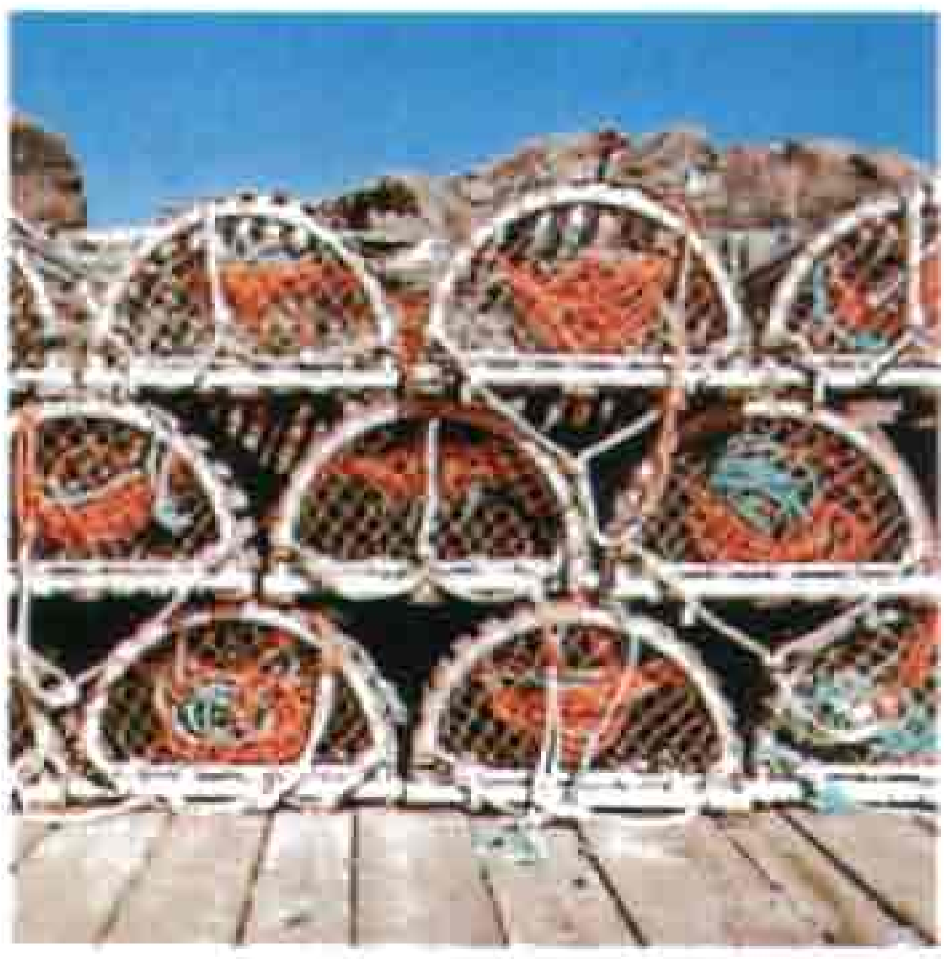
ميل المنظر ينتج عن عدم الأمساك بالكاميرا في وضع مستو.

خيال مطموس بسبب تحرك آلة التصوير أثناء تسجيل اللقطة.

لقطة خارج البؤرة سببها تبئير ضعيف أو كون آلة التصوير أقرب من البعد المسموح به من المنظر.

خطوط قُطرية

خطوط رأسية



خطوط أفقية

كيف نوظف الخطوط في الصورة

تُستغل خطوط الصورة لجذب نظر المشاهد إلى مركز الانتباه، كما يمكنها تقوية الجو النفسي للمنظر. فالخطوط الرأسية توحي بالإحساس بالوقار، أما الأفقية فتعبر عن الاتزان والهدوء، والقطرية توحي بالحيوية واحتمال الحركة، أما أضلاع المثلث فتؤكد الحركة أو الثبات.

لاتظهر للعين البشرية أثناء التصوير. فمثلا تصبغ المصابيح المنزلية الصورة بلون ضارب إلى الحمرة، بينما تضيف إليها أشعة الفلورسنت مسحة زرقاء مخضرة. ويتغير لون الأشعة الشمسية على مدار اليوم، فيكون أزرق في الصباح، وأبيض ظُهراً، ومحمراً بلون الورد قبل الغروب مباشرة.

وهذا التغيير في اللون يترك أثراً ضعيفًا عند التصوير بالفيلم الأسود والأبيض ولكنه يولد تأثيرات مختلفة ولمدى كبير على الصورة الملونة. ولكي نسيطر على هذه التأثيرات نستخدم مرشحات تركب أمام العدسة أو فيلمًا ملونًا خاصًا مصممًا للتصوير مع نوع محدد من الإضاءة في الداخل أو الخارج.

الاتجاه. يشير الاتجاه إلى الجهة التي يسقط منها الضوء على المنظر. فالضوء قد يسقط على المنظر من الأمام أو الخلف أو الجانب أو من أعلى، أو قد يغطي المنظر من جميع الجهات في الوقت نفسه. واتجاه سقوط الأشعة الضوئية يؤثر بشكل كبير على كيفية ظهور المنظر في الصورة.

الإضاءة الأمامية تنبعث من مصدر قريب من آلة التصوير أو خلفها، وهذا النوع من الإضاءة يعرض تفاصيل واضحة، ولكن يجب تجنب هذا الاتجاه الضوئي عند تصوير الأشخاص؛ لأنه يضطرهم للتحديق بعينين نصف مغلقتين بالإضافة إلى أنه يُسقط ظلالاً تحت قسمات الوجه.

الإضاءة الخلفية. يصدر الضوء من خلف المنظر ليغمره بالظلال فنحتاج في هذه الحالة لضوء إضافي إلكتروني أو مصباح وميض من أمام المنظر لإظهار تفاصيله. وتُسمى هذه الإضافة الضوئية **وميض الملء**. وعندما يكون المصدر الضوئي الخلفي في أقصى درجات سطوعه، فإن صورة المنظر قد تعرض الحدود الخارجية له فقط. وتُستخدم الإضاءة الخلفية بهذا الأسلوب لإيجاد صورة ظلية.

الإضاءة الجانبية. تسطع هذه الإضاءة على أحد جوانب المنظر، بينما يمتلئ الجانب البعيد عن المصدر الضوئي بالظلال التي يمكن إزاحتها بضوء الملء، والإضاءة الجانبية هذه لاتبين تفاصيل السطح بوضوح كما تفعل الإضاءة الأمامية، ولكنها تُوجد شعوراً قويًا بالعمق والشكل.

الإضاءة العلوية تأتي من مصدر فوق المنظر مباشرة، وتُستخدم بكثرة لتجنب اتجاهات الإضاءة الأخرى التي قد تسبب وهجًا أو انعكاسات ضوئية تفسد اللقطة، كما هو

الإضاءة الخارجية الشمس هي المصدر الرئيسي للضوء في أغلب الصور المسجلة في الخارج. فعندما يكون المنظر مواجهًا للشمس يضاء الوجه بوضوح، ولكنه قد يدفع من نصوره إلى إغماض عينيه قليلا. ويشكل ضوء الشمس ظلالاً على الجانب الآخر عندما يسقط على أحد جوانب المنظر. هذه الظلال يمكن غمرها بالضوء باستخدام مصباح الوميض (الفلاش) أو أي مصدر ضوئي آخر.

[redacted]

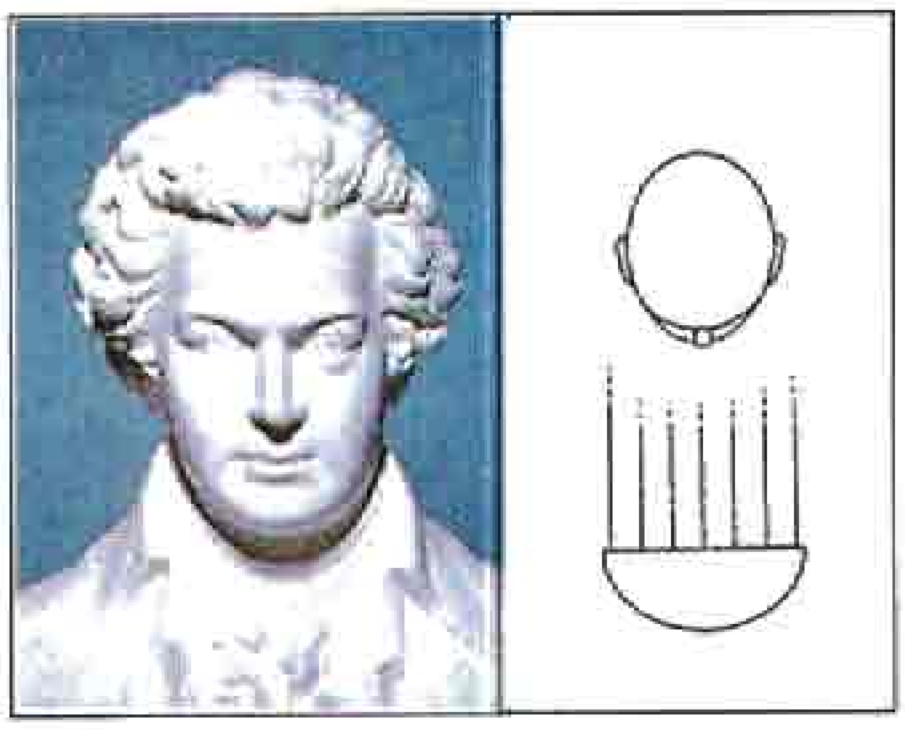
ضوء الشمس من الأمام ضوء الشمس من الجانب **الغمر بضوء مصباح الوميض** (الفلاش)

الحال عند تصوير أسماك الزينة من خارج الأحواض الزجاجية أو المعروضات داخل المعارض الزجاجية، لأنه مطلوب في مثل هذه الأوضاع ألا تنعكس الإضاءة على الأسطح الزجاجية، وهذا ما تحققه الإضاءة العلوية.

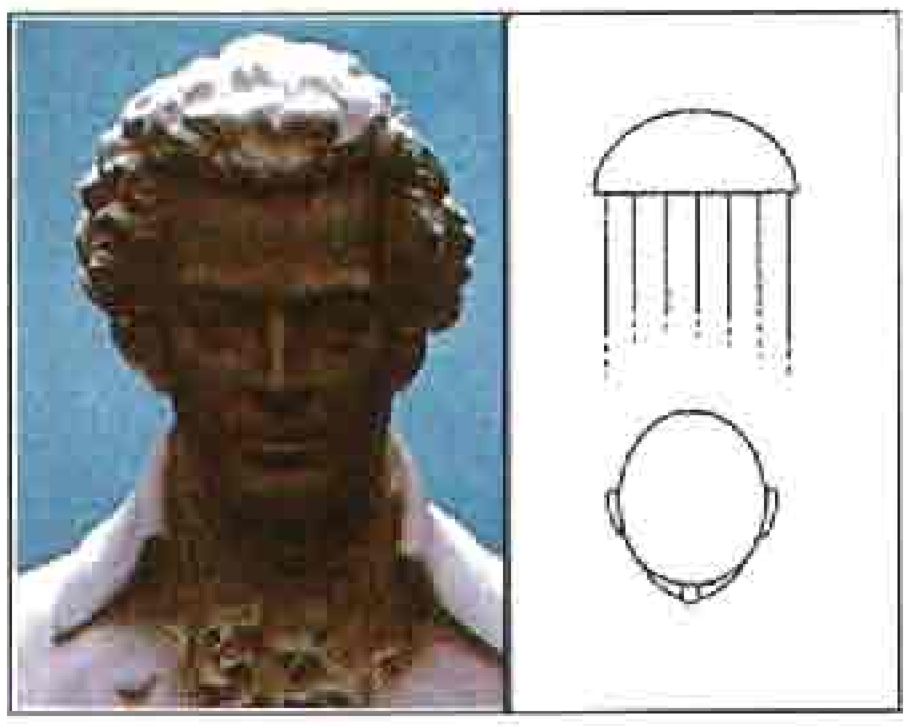
التبئير. هو ضبط البؤرة، ويتحكم في حدة وضوح تفاصيل الخيال في الصورة، والذي يحدد درجة الوضوح عاملان: ١ – المسافة بين العدسة والمنظر ٢ – المسافة داخل آلة التصوير بين العدسة والفيلم. ولكي نحصل على صورة واضحة التفاصيل لمنظر قريب من آلة التصوير فلا بد أن تكون عدستها بعيدة نسبيًا عن الفيلم، أما المناظر البعيدة عن آلة التصوير، فتحتاج أن تكون عدسة آلة التصوير قريبة من الفيلم. انظر: **العدسة**.

وهناك آلات تصوير ثابتة البؤرة، أي أنها تعمل بدون تبئير، لذلك فهي غير مزودة بوسيلة للتحكم في البؤرة لضبطها على المسافة المحددة التي يقع عليها المنظر. أغلب أنواع آلات التصوير هذه مصممة لضبط بؤرة مناظر تقع

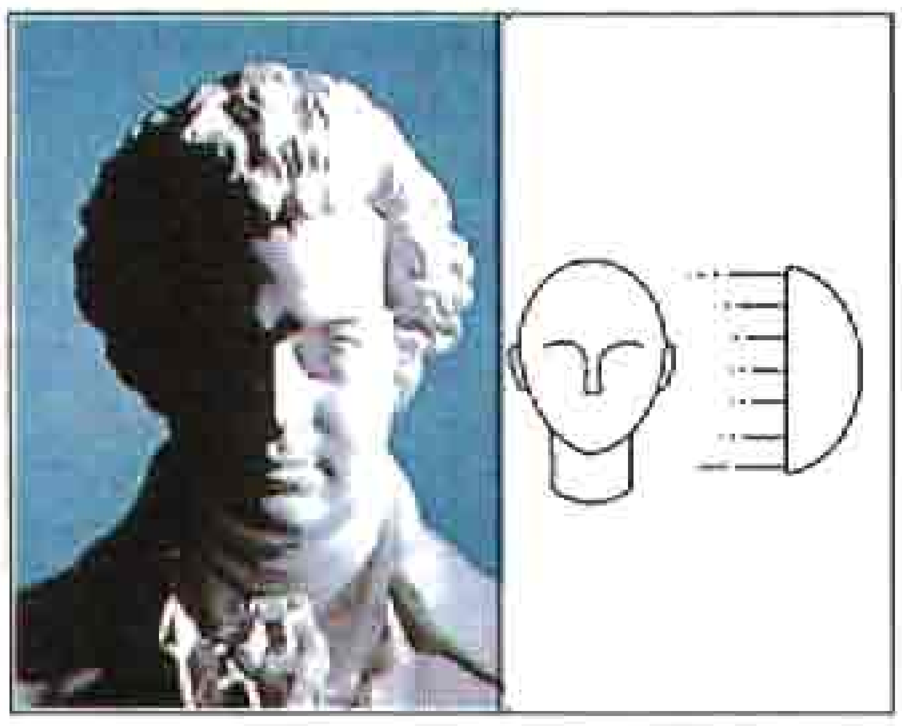
الإضاءة الداخلية



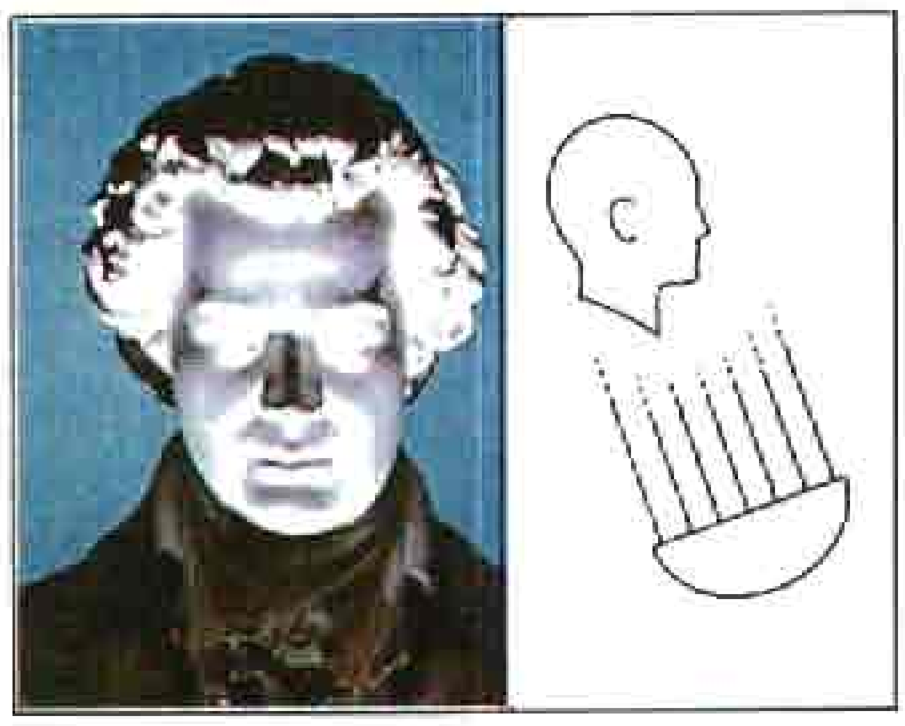
الضوء الأمامي ينبعث من مصدر قريب من الكاميرا، فيغمر الوجه بالضوء فتقل التفاصيل



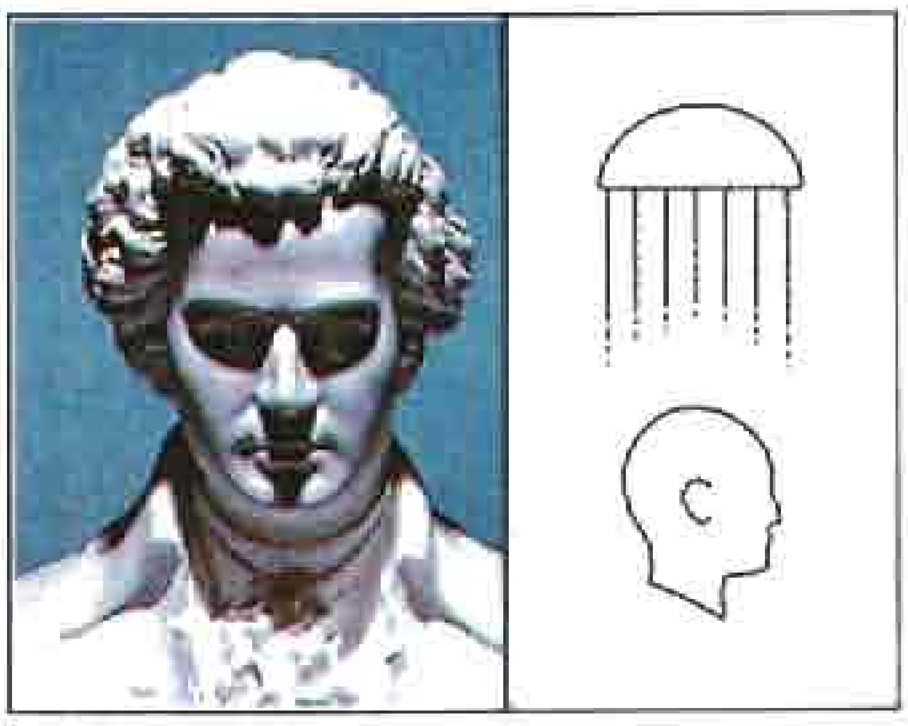
الضوء الخلفي ينبعث من مصدر خلفي، ويلقي ظلا على الوجه بكامله



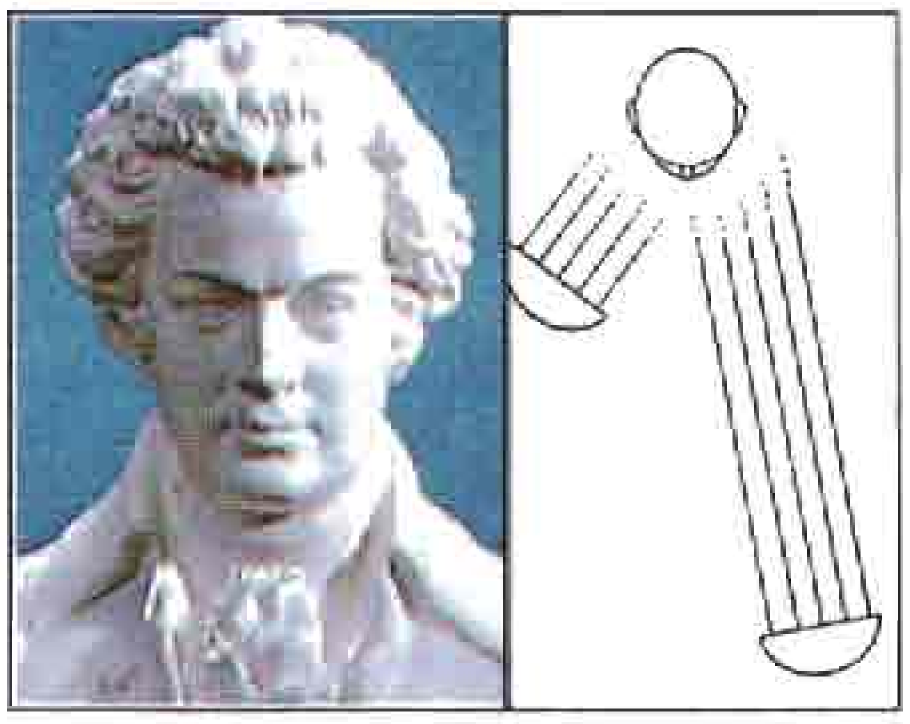
الضوء الجانبي يضيء جانبًا واحدًا من الوجه ويلقي ظله على الجانب الآخر.



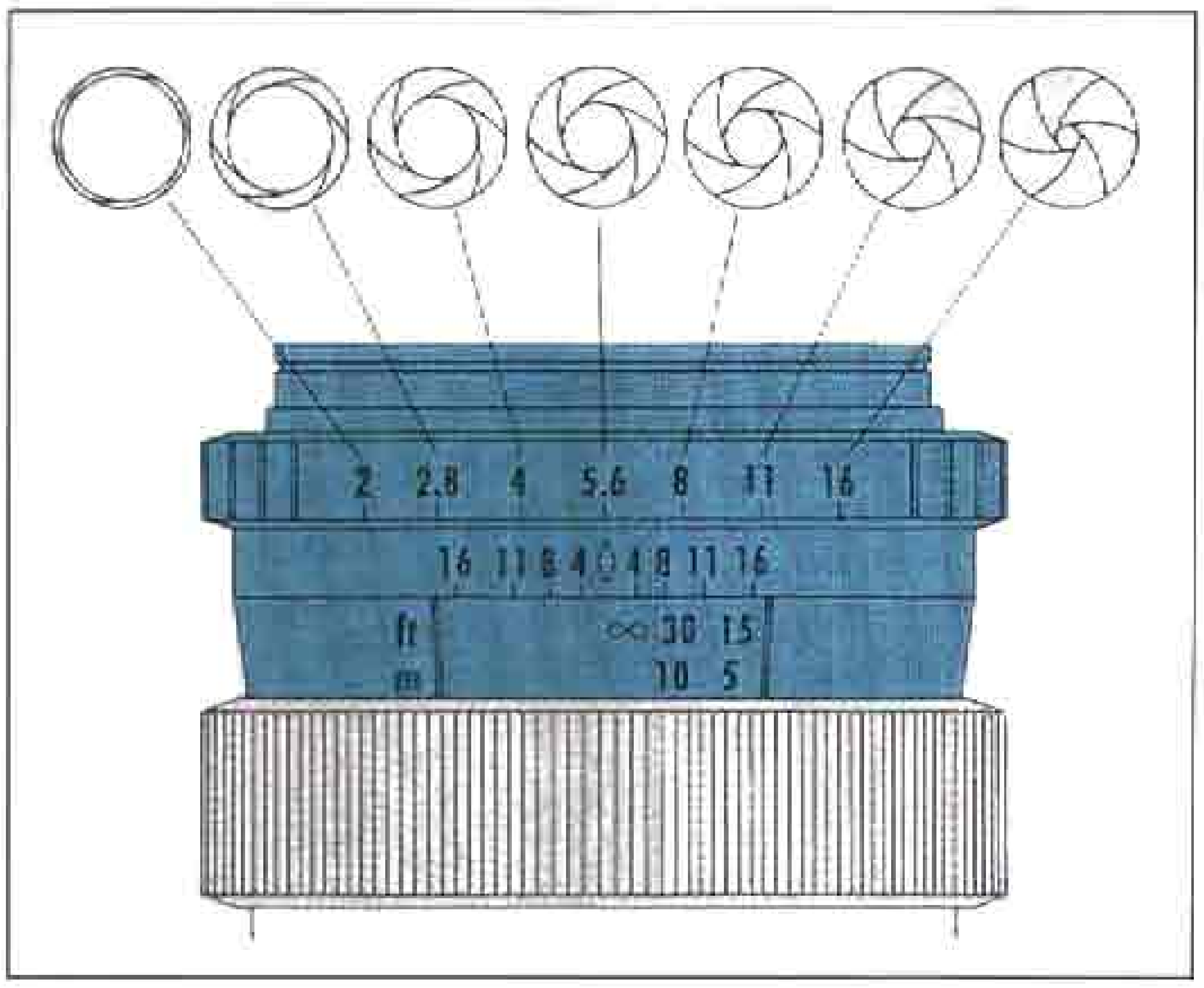
الإضاءة السفلية تصدر من تحت الوجه لتولد مناطق عالية وخشنة الإضاءة تشوه مظهر الوجه



الإضاءة العلوية تصدر من أعلى الوجه مباشرة فتخلق تباينًا حادًا بين مناطق الضوء والظل.



الإضاءة المتعددة المصادر تستخدم للتخفيف من الظلال التي يولدها كل مصدر ضوئي على حدة.



حجم الفتحة يقاس بالعدد البؤري الذي قد يتراوح بين ٢ و ١٦. وتظهر هذه الأرقام على مقياس فتحة الحدقة في معظم آلات التصوير. وتضيق الفتحة كلما ارتفع العدد البؤري.

على بعد أكثر من مترين، فإذا كانت مسافة المنظر من آلة التصوير أقرب من ذلك فستظهر صورته مطموسة.

وتُزوَّد آلات التصوير التي يُتاح ضبط عدستها، بطريقة آلية لتغيير المسافة بين العدسة والفيلم. ويوجد بأغلب آلات التصوير هذه **شاشة منظار** لتظهر خيال المنظر بينما المصور يجري ضبط البؤرة بأحد وسائلها المختلفة للحصول على التحديد الصحيح للبؤرة. وهناك وسائل مختلفة تُزوَّد بها شاشة الرؤية لتحديد البعد البؤري الصحيح. فقد يظهر على منظار بعض آلات التصوير خيالان متماثلان يتّحدان عند تحريك المصور وسيلة ضبط البؤرة، ليصبح الخيالان خيالاً واحداً دقيق التفاصيل، أو قد يكون هناك خيال واحد ولكن جزءاً منه داخل دائرة منقسم إلى نصفين، وعندما يُكمِّل خطا الخيال الرأسيان بعضهما في نصفي الدائرة بوساطة وسيلة ضبط البؤرة يكون المنظر في البؤرة تماما. وفي نوعية أخرى من آلات التصوير تظهر على المنظار نقط دقيقة لاتختفي إلا عندما يكون خيال المنظر في البؤرة تمامًا.

التعريض. يُعرَّف التعريض بأنه الكمية الكاملة من الإضاءة الساقطة على الفيلم داخل آلة التصوير. وللتعريض الصحيح تأثيره القوي على جودة الصورة المعروضة أكثر من أي عامل آخر. فلو دخلت إلى آلة التصوير إضاءة أكثر، فسوف يكون الفيلم **زائد التعريض**، وتكون الصورة فاقعة، ولو كانت الإضاءة غير كافية، فسيكون الفيلم **ناقص التعريض** وينتج عن ذلك صورة داكنة الألوان وغير مشوقة. ومع آلات التصوير الذاتية يتحدد مقدار التعريض دون أي تدخل من المصور، أما تلك التي يُضبط تعريضها يدويًا فإن لأغلبها ضوابط يقوم المصور بتعديلها لتنظيم كمية الإضاءة الداخلة إلى الفيلم.

التحكم في التعريض. يُعدَّل تعريض آلات التصوير يدويًا عن طريق ضابطين: أحدهما يغير سرعة الغالق، والثاني يغيِّر فتحة الحدقة.

سرعة الغالق هي الفترة الزمنية التي يبقى فيها الغالق مفتوحًا ليعرض الفيلم للضوء. فسرعة الغالق البطيئة تسمح بمرور كمية أكبر من الضوء، أما السرعة العالية فتمرر كمية أقل.

ولأغلب آلات التصوير القابلة للضبط مدى تتغير فيه السرعات يبدأ من ثانية واحدة إلى ١/ ١٠٠٠ من الثانية. وهذه السرعات مدونة بأرقام البسط من كسر السرعة على المقياس الموحد لسرعات الغالق. فالرقم ٥٠٠ مثلاً على هذا المقياس يشير إلى ١/ ٥٠٠من الثانية، والرقم ٢٥٠ يعني ١/ ٢٥٠ من الثانية وهكذا. وكل رقم من أرقام هذا المقياس يمثل ضعف السرعة للرقم السابق له، ونصفها للرقم التالي

على ف/٢. يكون العمق البؤري ضحلاً ويمتد فقط لمسافة قصيرة من المنظر الموجود في مركز البؤرة. فإذا كان الشخص الموجود في المقدمة أو المؤخرة واضحًا، تكون صور الأشخاص الآخرين مطموسة.

على ف/١٦. يكون العمق البؤري كبيرًا. لذلك تبدو صور الأشخاص كلها واضحة.

التحكم في العمق البؤري. العمق البؤري هو منطقة الوضوح في الصورة أمام وخلف المنظر. ويمكننا التحكم في حجم هذه المنطقة بتعديل فتحة العدسة على آلة التصوير فالفتحة الكبيرة تعطي عمقًا ضحلاً والصغيرة عمقًا كبيرًا.

له. فإن الوضع ٢٥٠، مثلاً، يعمل فيه الغالق بسرعة ضعف الوضع ١٢٥ وبنصف السرعة للغالق ٥٠٠.

وتمكن سرعات الغالق العالية المصورين من تسجيل صور واضحة للمناظر المتحركة حيث لو بقي الغالق مفتوحًا لمدة طويلة لسجلت صورة مطموسة للمنظر المتحرك. ففي الوضع ١/١٠٠٠ من الثانية يفتح الغالق برهة قصيرة، حتى إن حركة سيارة السباق تظهر في الصورة كما لو كانت واقفة، ولكن يمكننا إيقاف أغلب الحركات العادية بسرعة غالق ١/٦٠ أو ١/١٢٥.

مقياس الفتحة. نستطيع تغيير مساحة الفتحة عن طريق وسيلة تسمى **الحدقة** تتكون من صفائح دائرية معدنية متراكبة. فهذه الحدقة تتمدد لتجعل **الفتحة** أكبر وتنقبض لتجعلها أصغر، والفتحة الكبيرة تمرر إضاءة أكثر من الصغيرة.

وتسمى المقاسات المختلفة لفتحة الحدقة **الوقفات** ويرمز لها كالآتي **ف ـ الوقفة** أو **ف ـ الرقم**. وتكون عادة أرقام الوقفات في آلات التصوير المنضبطة يدويا كالآتي: (٢، ٢,٨، ٤، ٥,٦، ٨، ١١، ١٦). وكلما صغر الرقم كبرت مساحة الفتحة المقابلة له. وكما يحدث مع سرعات الغالق فإن كل وقفة حدقة تسمح إما بنصف كمية الضوء للفتحة قبلها أو ضعف الكمية للفتحة التالية لها. فمثلا لو أنك عدّلت فتحة الحدقة من ف/١١ إلى ف/٨، فإن الفتحة تسمح بدخول ضعف كمية الضوء إلى آلة التصوير. أما لو خفضت الوضعية من ف/١١ إلى ف/١٦، فإن الحدقة ستمرر نصف كمية الضوء التي كانت تدخل آلة التصوير.

ويؤثر تغيير مقياس فتحة الحدقة على حدة الوضوح العام في الصورة. فكلما كانت الفتحة صغيرة زادت مساحة منطقة الوضوح للأشياء أمام وخلف المنظر، وتسمى مسافة منطقة الوضوح هذه **العمق البؤري** وتمتد من أقرب جزء في البؤرة من منطقة المنظر إلى أبعد جزء في البؤرة منه. وبإمكان الفتحة الصغيرة مثل ف/١١ أو ف/١٦ إيجاد عمق بؤري أكبر، ولكن هذا العمق يأخذ في الانكماش كلما كبرت الفتحة، حيث سيكون المنظر واضحًا لوقوعه في البؤرة، ولكن المناظر في الأمامية والخلفية قد تكون مطموسة.

إعداد التعريض. يعتمد التعريض الصحيح للفيلم أساسًا على العناصر الآتية: ١- الإضاءة ٢- المنظر ٣- العمق البؤري المطلوب. ويتطلب كل عامل من هذه العوامل تعديلاً لسرعة الغالق أو فتحة الحدقة، لذا يجب عليك أن تختار أنواعًا من الأوضاع تحقق كل المطالب.

وبما أن كمية الإضاءة المنعكسة من أي منظر تؤثر على سرعة الغالق وفتحة الحدقة، لذا وجب تخفيض سرعة الغالق في اليوم الغائم أو زيادة فتحة الحدقة أو الاثنان معًا، أما في اليوم المشمس، فنستخدم سرعة عالية للغالق مع فتحة صغيرة، ومن الطبيعي أن نقرر أن هناك متطلبات خاصة للتعريض مع أنواع معينة من الإضاءة الصناعية.

وقد تتطلب نوعية المنظر الجاري تصويره تعديلاً في سرعة الغالق، كما قد يفرض العمق البؤري المطلوب اختيارًا محددًا لفتحة الحدقة. فلو كان المنظر متحركًا فإنك تضطر لزيادة سرعة الغالق لتحاشي الضبابية، أما إذا احتجت لإدخال مناظر تقف على أبعاد مختلفة من المنظر الرئيسي في بؤرة حادة، فلا بد أن تختار فتحة حدقة صغيرة لتعطي عمقًا بؤريًا أكبر. ويجب أن يكون واضحًا أن أي تعديل في سرعة الغالق لابد أن يستتبعه تعديل مقابل في فتحة الحدقة والعكس صحيح أيضًا، وذلك للحصول على نفس قيمة التعريض. فسرعة الغالق العالية توقف الحركة، ولكنها تخفض أيضًا كمية الضوء التي تصل إلى الفيلم، فنعوّضها بزيادة فتحة الحدقة. وبالمثل فإن الفتحة الصغيرة تزيد العمق البؤري، ولكنها تقلل كمية الإضاءة المارة، لذلك يجب أن نتحول إلى سرعة غالق أبطأ.

ولنفرض أنك تريد تصوير بعض الأرانب في يوم مشمس، فإن التعريض المناسب لهذه النوعية من الإضاءة يحتاج سرعة للغالق ١/٦٠، وفتحة للحدقة ف/١١. ولأن الأرانب متحركة فقد تقرر رفع السرعة إلى ١/١٢٥ التي هي ضعف السرعة ١/٦٠ لذا سيحصل الفيلم على نصف كمية الضوء، وفي هذه الحالة يجب عليك مضاعفة الفتحة بوضعها على ف/٨. وبنفس الطريقة لو عدلت السرعة إلى ١/١٢٥ (أعلى أربع مرات) وجب تغيير الوقفة إلى ف/٥,٦، وهي أكبر أربع مرات.

أما إذا كانت رغبتك أن تتضمن الصورة بعض الحشائش على الأرض أمام الأرانب والأشجار في الخلفية فتستطيع أن تزيد العمق البؤري بتصغير الفتحة إلى ف/١٦، فيتلقى الفيلم في هذه الحالة نصف كمية الضوء التي كانت ستسقط عليه مع ف/١١، لذلك وجب تخفيض السرعة إلى السرعة الأقل مباشرة فيتضاعف زمن تعريض الفيلم مرتين.

معدات التصوير

يوجد أربعة أنواع أساسية من معدات التصوير وهي: ١- آلات التصوير ٢- الأفلام ٣- معدات الإضاءة ٤- المرشحات.

آلات التصوير. لكل آلات التصوير تقريبًا نفس التصميم الأساسي الذي يحتوي على حدقة وغالق ومنظار ومحرك الفيلم. ولكن تختلف آلات التصوير إلى مدى

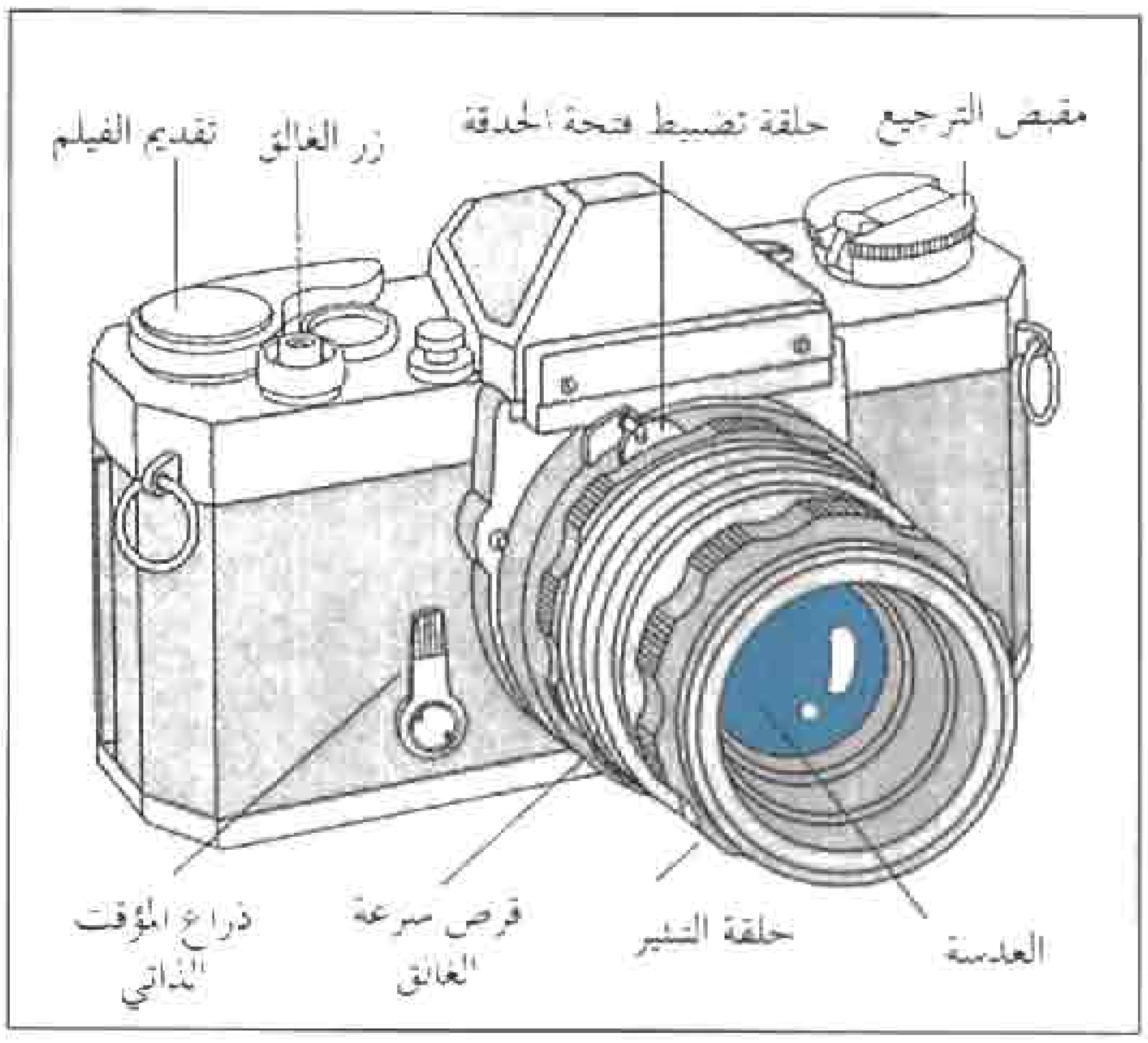
كبير في خصائصها، وطرق ضبطها وأيضًا في نوعية الفيلم المستخدم معها. ويطلق على آلات التصوير البسيطة **آلات التصوير الثابتة البؤرة**، ذلك لأن عدستها لاتحتاج إلى ضبط، ولغالقها سرعة واحدة أو اثنتان.

وتستخدم أغلب آلات التصوير هذه فيلم الخرطوشة ذا المقاس ١١٠، أما آلات تصوير المحترفين ومنها **آلات تصوير الرؤية وآلات تصوير الاستديو** فلها أجزاء كثيرة لضبطها وتستخدم أغلب آلات التصوير هذه أفلامًا ذات مسطح كبير. انظر: **آلة التصوير**.

ويمكن تصنيف آلات التصوير بعدة طرق، وأحد أساليب التصنيف الأكثر شيوعا مبنية على نوعية نظام الرؤية، والنوعيات الأساسية لنظم الرؤية في آلات التصوير هي: ١-مُحدَّدة المدى ٢- عاكسة وحيدة العدسة ٣-عاكسة ثنائية العدسة

آلات التصوير المحددة المدى. لهذه النوعية نظام رؤية منفصل عن عدستها. ومحدِّد المدى في أغلب آلات التصوير هذه عبارة عن نافذة صغيرة إلى أعلى وإلى يسار عدسة آلة التصوير. وهناك مرآة مائلة مثبتة على محور خلف عدسة صغيرة لتعكس خيالاً ثانيا للمنظر إلى المنظار. فعندما ينظر المصور من خلال المنظار ليضبط البؤرة يتداخل الخيالان في المنظار، ويُحدَّد المدى بانطباقهما على بعضهما حتى يصبحا خيالاً واحدًا.

وحدود خيال تعديل البؤرة للمنظر على المنظار تختلف عن حدود الخيال على الفيلم. ويسمى هذا الاختلاف **خطأ اختلاف المنظور**. وللمساعدة في تصحيح هذا الخطأ، فإن لأغلب مناظير آلات التصوير المحددة المدى خطوطًا لامعة،



آلة التصوير العاكسة الوحيدة العدسة تسمح للمصور برؤية المناظر مباشرة من خلال العدسة. ولأغلب أنواع آلات التصوير العاكسة الوحيدة العدسة وسائل تحكم في البؤرة وفتحة الحدقة وسرعة الغالق.

كإطار للمساحة **المرئية** من المنظر بوساطة عدسة آلة التصوير.

وأغلب آلات التصوير المحددة المدى خفيفة الوزن، ورخيصة نسبيًا، وتستخدم فيلمًا مقاس عرضه ٣٥ملم.

آلات تصوير عاكسة وحيدة العدسة. تمكِّن آلات التصوير هذه المصور من رؤية المنظر من خلال العدسة مباشرة، فهناك مرآة ذاتية الحركة مثبتة بين العدسة والفيلم بزاوية ٤٥° لتعكس الخيال إلى شاشة الرؤية بالمنظار. وعندما نضغط على زر الغالق ترتفع هذه المرآة بعيدًا عن مسار الأشعة الضوئية ليتعرض الفيلم للضوء. وبهذا الأسلوب

بعض أنواع عدسات آلة التصوير

تمكن تغيير العدسة العادية لكثير من آلات التصوير بعدسة أخرى خاصة، **كالعدسة المتسعة الزاوية أو العدسة المقربة**. فالعدسة المتسعة الزاوية تمنح اتساعًا أكبر في رؤية المشهد، كما تظهر الأشياء أصغر وأبعد من حقيقتها، أما العدسة المقربة فإنها تظهر المنظر بشكل أكبر وأقرب.

لقطة بعدسة عادية

لقطة بعدسة متسعة الزاوية

لقطة بعدسة مقرّبة

يرى المصور خيال منظره تمامًا كما سيسجَّل على الفيلم ويتجنَّب حدوث خطأ المنظور.

وأغلب آلات التصوير العاكسة وحيدة العدسة التي تستخدم الفيلم ٣٥ملم أثقل وزنًا وأغلى ثمنًا من آلات التصوير محددة المدى. وبالإضافة إلى خلو هذا النوع من آلات التصوير من خطأ المنظور، فمن مميزاتها إمكانية تغيير عدستها بمجموعة كبيرة ومتنوعة من العدسات، لأنه يمكن أن تستبدل بالعدسة العادية لآلات التصوير عدسات أخرى تعدِّل في العلاقات بين حجم وعمق الأشياء في المشهد، ومن ضمن هذه العدسات، **العدسة المتسعة الزاوية، والمقربة، والماكرو، والعدسة الزوّالة** (الزوم).

تمنح العدسة المتسعة الزاوية اتساعًا أكبر في رؤية المشهد عما تقدمه العدسة العادية، لذلك تُستخدم مع المناظر العريضة الاتساع، وفي المواقع التي لايستطيع فيها المصور أن يتراجع إلى الخلف بالقدر الكافي ليسجل المنظر بكامله، أما العدسات المقرِّبة فتعمل على إظهار المناظر أكبر وأقرب من حقيقتها، فتمكن المصور من التقاط صور تفصيلية للمناظر البعيدة. وتستخدم العدسات الماكرو لتصوير المناظر بالغة القرب، حيث يمكن تبئيرها على مناظر تقع على مسافات قريبة جدًا، أما العدسة الزوم، فإنها تجمع خصائص العدسة العادية والمتسعة والمقربة.

آلات تصوير عاكسة ثنائية العدسة. عدسة الرؤية في هذا النوع من آلات التصوير مثبتة فوق عدسة التسجيل مباشرة ومشابهة لها تمامًا، فينعكس الخيال المتكون من عدسة الرؤية هذه على مرآة مائلة ومثبتة خلفها على زاوية ٤٥° إلى شاشة أعلى آلة التصوير، ليشاهده المصور وهو ينظر إلى أسفل نحو شاشة الرؤية حاملاً آلة التصوير في مستوى وسطه أو أمام صدره.

ولآلة التصوير العاكسة ثنائية العدسة مميزات عديدة؛ فشاشة الرؤية أكبر بكثير وأوضح من مثيلاتها التي تحمل أمام العين، وتستخدم أغلب أنواع آلات التصوير ثنائية العدسة الفيلم ذا الرقم ١٢٠ أو ٢٢٠ الذي يعطي سالبًا بمقاس ٥,٧ × ٥,٧سم. وهذا النوع من آلات التصوير معرَّض لخطأ المنظر وهو أثقل وزنًا من معظم آلات التصوير، وبالإضافة لذلك، فلا يوجد لمعظم أنواع آلات التصوير هذه أنواع من العدسات التبادلية.

الفيلم. تُتخذ الصورة المنتجة أساسًا لتصنيف أفلام التصوير إلى أنواع رئيسية ثلاثة: صور أسود وأبيض مطبوعة من **أفلام سالبة أسود وأبيض**، وصور ملونة مطبوعة من **أفلام سالبة ملونة**، وشرائح ملونه من فيلم ملون مطبوع عكسيًا. ولكل من هذه الأنواع خصائصه المختلفة التي تؤثر على جودة الصور بصفة عامة. ومن بين هذه الخصائص المهمة للغاية. ١- السرعة ٢- التحبب ٣-الحساسية للون ٤- الاتزان اللوني.

السرعة. كمية الوقت الذي يحتاج إليه الفيلم لكي يتفاعل مع الضوء. وتحدد سرعة الفيلم بمقدار فترة تعرضه للضوء الذي يحتاج إليه تسجيل صورة الشكل. فالفيلم السريع يتفاعل بسرعة مع الضوء ويحتاج إلى فترة تعريض قصيرة. وهذا النوع من الأفلام مفيد في تصوير المناظر ذات الإضاءة الخافتة أو عندما تتعامل مع جسم سريع الحركة. أما الفيلم متوسط السرعة فإنه يحتاج إلى فترة تعرض للضوء متوسطة، وهو يلائم ظروف الضوء والحركة المعتدلة. ويحتاج الفيلم البطيء إلى فترة تعرّض طويلة للضوء ويجب أن يستعمل في حالة تصوير الأجسام الثابتة في الضوء الشديد.

والنظم الأساسية لقياس سرعة الفيلم هي: **نظام دن** ويسخدم في أغلب دول غرب أوروبا، والنظام الدولي (أزا) و(إيزو). وكلما كبر الرقم **أزا** أو **إيزو** زادت سرعة الفيلم. وتعتبر الأفلام التي تحمل الرقم ٢٠٠ وأعلى من ذلك عالية السرعة، أما الأفلام ذات السرعة من ٨٠ إلى ١٢٥ فإنها متوسطة، والأفلام البطيئة السرعة تحمل رقم أقل من ٨٠.

التحبُّب. يعني التحبب ظهور التفاصيل في الصورة غير واضحة أو منقطعة، ويرجع ذلك إلى تجمُّع حبيبات الفضة أثناء تصنيع الفيلم. وتتوقف درجة التحبب على سرعة الفيلم، فالأفلام السريعة أكثر حساسية للضوء من الأفلام الأخرى، حيث يحتوي مستحلبها على حبيبات أكثر من أملاح الفضة، لذلك تعطي هذه الأفلام صورًا تحبُّبها أكبر. أما الأفلام المتوسطة السرعة والبطيئة فتظهر قليلاً من التحبُّب عند الطبع في المسطحات ذات الأحجام العادية، ولكن قد يشاهد بعض التحبب عند التكبير.

الحساسية للون إحدى خواص الفيلم الأسود والأبيض، وتشير إلى قدرة الفيلم على تسجيل الفروق بين الألوان. وإذا اتخذنا الحساسية للألوان كأساس نجد أن أفلام الأسود والأبيض تنقسم إلى عدة أنواع تشتمل على **الفيلم البانكروماتيك والفيلم الأرثوكروماتيك**. والفيلم البانكروماتيك هو النوع الأكثر استخداما حيث إنه حساس لجميع الألوان المرئية، أما الفيلم الأرثوكروماتيك فيسجِّل كل الألوان ماعدا اللون الأحمر، لذلك يستخدم في الأعمال الفنية والتجارية لنسخ التصميمات ذات الألوان القليلة.

الاتزان اللوني. يطلق تعبير الاتزان اللوني على الأفلام الملونة فقط، لأن هذه الأفلام حساسة لجميع الألوان بما في ذلك الأشعة الضوئية من جميع المصادر. فبينما ترى العين البشرية الإضاءة من جميع المصادر بلون أبيض، يسجِّل

الفيلم الملون الإضاءة الصادرة من مصابيح الضوء العادية بلون ضارب إلى الحمرة، أما إضاءة مصابيح الفلورسنت، فتظهر بلون أزرق مخضر والإضاءة العادية بلون يميل إلى الزُرقة. ويرجع السبب في أن بعض الأفلام أقل حساسية لألوان معينة إلى الاختلافات في مستحلب الأنواع المختلفة من الأفلام الملونة، وهذه الاختلافات تتوازن مع ألوان الإضاءة المسجلة على الفيلم لتظهر الألوان في الصورة طبيعية. وأغلب الأفلام الملونة متزنة مع ضوء النهار أو نوع محدد من الإضاءة الصناعية.

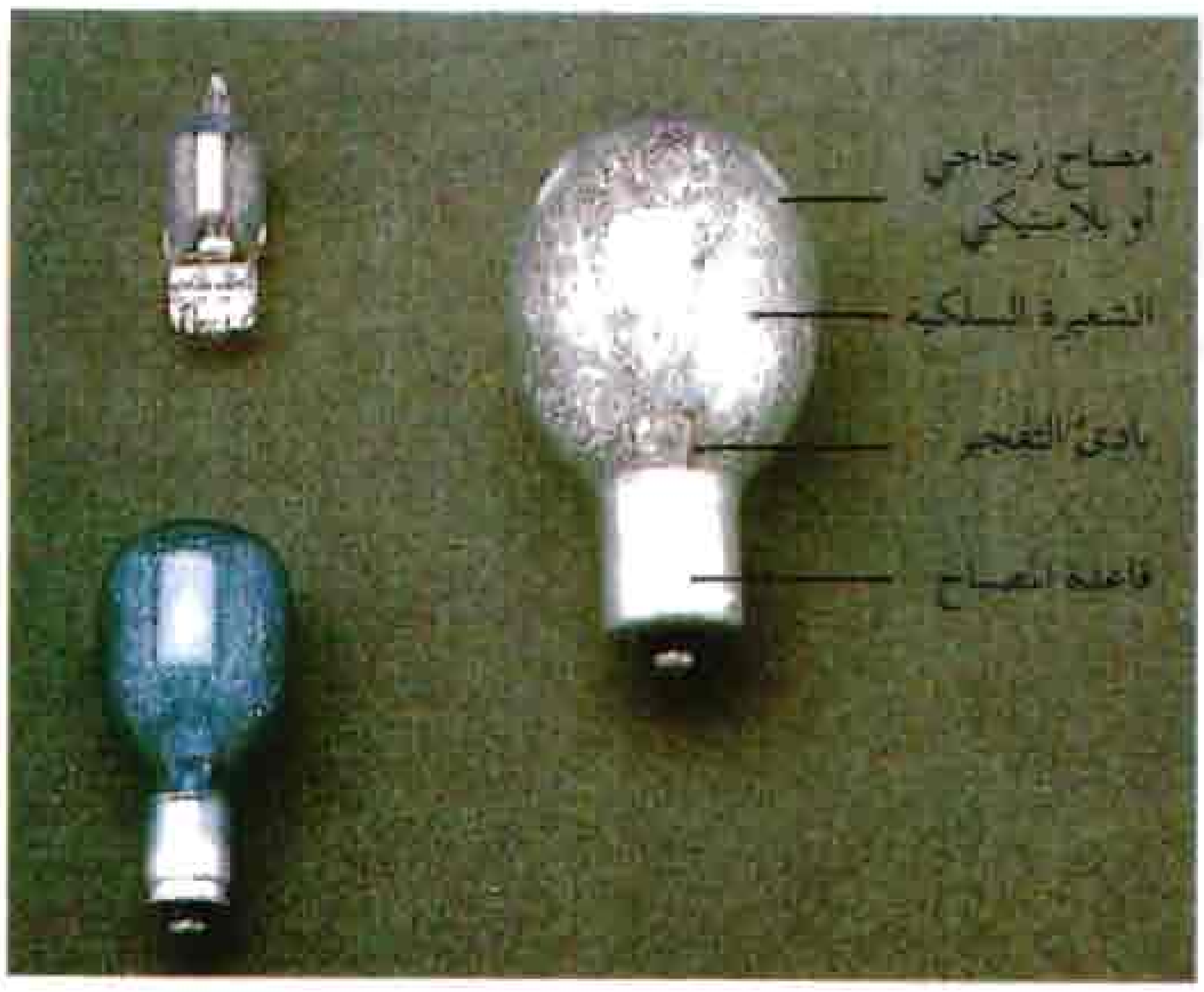
معدات الإضاءة. يمكن تقسيم معدات الإضاءة إلى فئتين أساسيتين طبقًا لوظيفة كل منهما. تشكّل الفئة الأولى **مقاييس التعريض** التي تحدد كمية الضوء اللازم للتصوير، أما الفئة الثانية فهي **وسائل الإضاءة الصناعية** التي تمدنا بالإضاءة الإضافية التي نحتاج إليها عند تسجيل صورة.

مقاييس التعريض تسمى أيضًا **مقاييس الإضاءة** وهي تساعد على التحديد الصحيح للتعريض، وتُحْمَل إما باليد أو قد تكون مثبتة في جسم آلة التصوير. والمقاييس المحمولة باليد تقيس الإضاءة في المنظر وتحدد طرق التشغيل الصحيح لآلة التصوير لتعطي التعريض المناسب، أما المقاييس المثبتة في آلة التصوير، فإنها تقيس الضوء الساقط على عدسة آلة التصوير، وتظهر قراءات ضوئية على مقياسها بالمنظار. وتزود بعض آلات التصوير بمقاييس تعريض مثبتة تعمل آليا على ضبط سرعة الغالق وفتحة الحدقة لتتناسب مع كمية الإضاءة المتاحة.

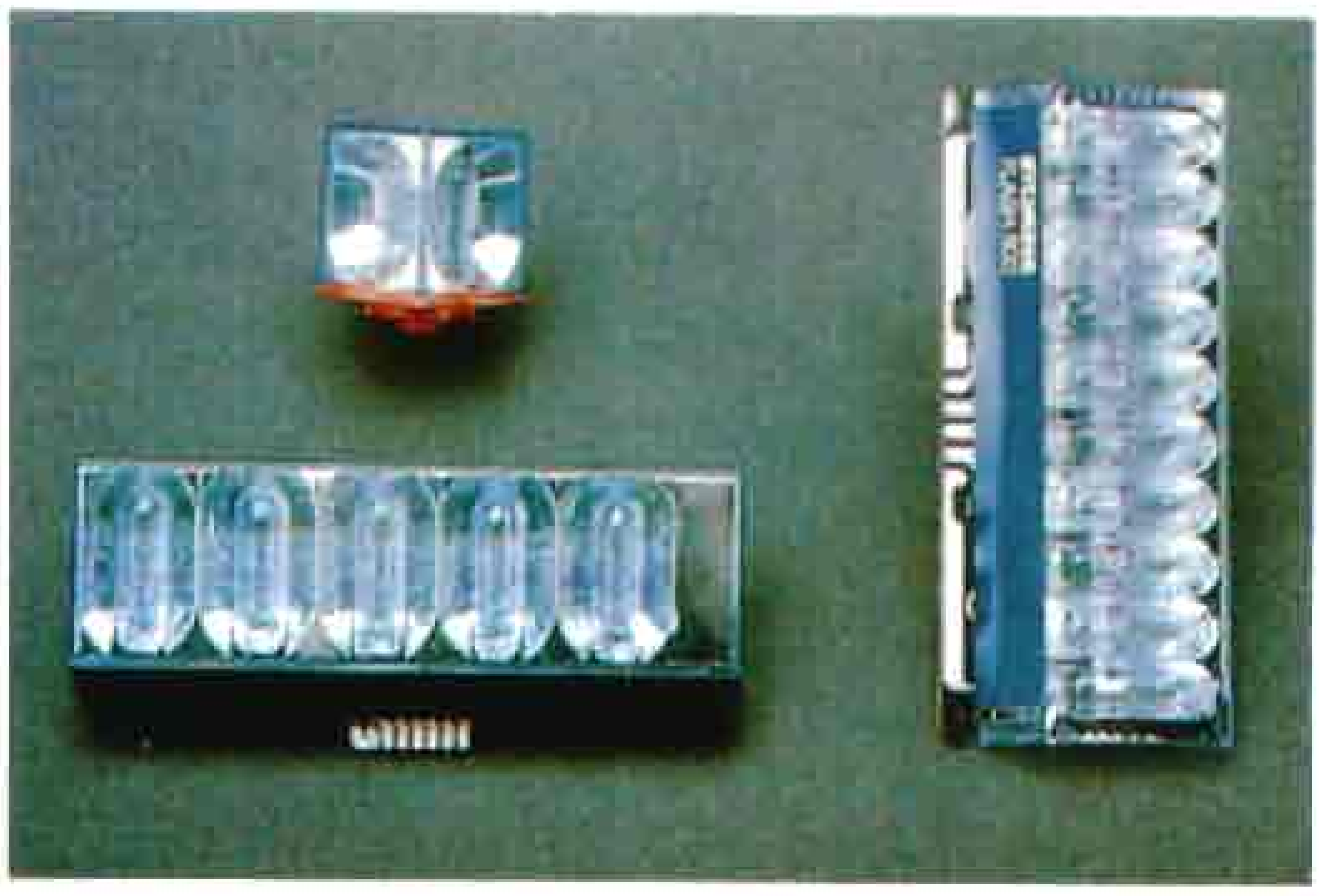
وتُصنَّف مقاييس التعريض طبقًا للطريقة التي تتبع عند قياس الضوء وهي تشمل: ١- مقاييس الضوء المنعكس ٢- مقاييس الضوء الساقط. تستخدم كثير من أجهزة القياس المحمولة باليد طريقتي القياس، أما أغلب المقاييس المثبتة بآلة التصوير فتعمل بطريقة الضوء المنعكس.

مقاييس الضوء المنعكس تقيس الأشعة المرتدة من المنظر إلى آلة التصوير. ولأن المناطق المختلفة من المنظر تعكس كميات مختلفة من الضوء، لذلك، فإن أغلب المقاييس المثبتة تعطي قيمة متوسطة للإضاءة المنعكسة من جميع المناطق. ولنقيس الضوء المنعكس بوساطة المقياس اليدوي يجب توجيهه إلى الجزء الأهم من المنظر. ويفضل، إذا كان هناك تباين كبير بين مناطق الضوء والظل، أن تؤخذ قراءات لأكثر المناطق إضاءة وأقلها ثم يحسب متوسطهما.

مقاييس الضوء الساقط تقيس الإضاءة الساقطة على المنظر، لذا ينبغي للمصور عند قياس هذا النوع من الإضاءة، أن يقف بجوار المنظر موجها المقياس إلى المكان الذي يصور منه المنظر.



مصابيح الوميض تصنع بأشكال وحجوم كثيرة. وتغذى بالتيار الكهربائي من الكاميرا عن طريق بادئ التفجير الذي يشعل شعيرة المصباح فينتج الوميض.



مكعبات الوميض وقضبان الوميض تحتوي على عدة مصابيح كل منها مستقل بذاته. فلمكعبات الوميض (أعلى اليسار) أربعة مصابيح، ولقضيب الوميض (على اليمين وأسفل اليسار) عدة مصابيح يستخدم كل مصباح مرة واحدة.

وحدة الوميض الألكتروني يمكن تركيبها على آلة التصوير أو حملها منفصلة، وكل وحدة تحتوي على غاز متأين داخل أنبوب زجاجي، يتوهج بالتيار الكهربائي، ويمكن تكرار استخدام الوحدة عدة آلاف من المرات.

وسائل الإضاءة الصناعية. أكثر مصادر الإضاءة الصناعية استخدامًا هما: ١- مصابيح الوميض ٢-الوميض الإلكتروني. وينتج عن نظامي الوميض هذين سطوع ضوئي قصير يكون كافيًا لتسجيل صورة المنظر. وكثير من المصورين المحترفين يستخدمون وسائل إضاءة تسمى **مصابيح الضوء الغامر**، وهي تمنح ضوءًا قد يستمر عدة ساعات.

ولأغلب آلات التصوير وسيلة مثبتة بها تسمى **متزامن الوميض**، وهي تعمل على التنسيق بين انطلاق الوميض وانفراج الغالق، ليحدث أكبر قدر من ضياء الوميض عندما تصل فتحة الغالق مداها.

وتعمل وسيلة التزامن في كثير من آلات التصوير مع وضع الغالق (M) عند استخدام مصابيح الوميض، ومع الوضع (X) عند استخدام الوميض الإكتروني.

مصابيح الوميض قد تُزوَّد ببطاريات تمدها بالتيار الكهربائي، أو قد تنشط بوسيلة أخرى في آلة التصوير. وهي تحتوي على شعيرة سلكية رفيعة تصل بين طرفين معدنيين يسمَّيان **الشعيلة** وهذه الشعيرة تشعل سلكًا من المغنسيوم تنبعث منه الومضة عندما يمر تيار كهربائي في الشعيلة، لذلك فكل مصباح وميض يمدنا بسطعة ضوء واحدة فقط. وتختلف مصابيح الوميض بشكل كبير في حجمها وكثافتها الضوئية، لذا تحدِّد تعليمات كل آلة تصوير الأنواع المستخدمة معها من هذه المصابيح.

وحدات الوميض الإلكتروني. تُمد هذه الوحدات بالتيار الكهربائي من بطاريات مثبتة بها أو من مخارج التيار الكهربائي. وتحتوي الوحدة على غاز **متأين** (مشحون كهربائيا) داخل أنبوب زجاجي مغلق، وتنبعث من هذا الغاز سطعة من الضوء الأبيض عندما يتخلله تيار كهربائي. وتتمكن وحدات الوميض الإلكتروني من تفجير آلاف الومضات، كل واحدة تمدنا بمقدار من الضوء مساو لمصباح الوميض، ولكن مدة بقاء هذا الضوء قصيرة جدًا. ومعدات الوميض الإلكترونية تختلف بين أجهزة صغيرة لإطلاق الوميض تنزلق في مجرى أعلى سطح آلة التصوير، إلى وحدات كبيرة خاصة بالأستديو. ووحدات الوميض الإلكترونية أغلى ثمنًا من أغلب وحدات مصابيح الوميض، ولكن تكلفة كل ومضة من ومضاتها أقل.

تُزوَّد بعض آلات التصوير بوميض إلكتروني مثبَّت بجسمها، كما قد تُزوَّد بضوء تحذير ينذر المصور في حالة الإضاءة الخافتة بأنه مطلوب ضوء وميض إضافي. وقد نستحسن في بعض الأحيان استخدام طلقة وميض إضافية في وجود ضوء الشمس الساطع للتقليل من التباين الحاد الذي تسببه الظلال في منطقة الجانب الآخر من الوجه.

يعتمد زمن التعريض عند التصوير بضوء الوميض على بُعد المنظر وقوة الجهاز، ولكي تكون صورتك بضوء الوميض صحيحة التعريض، تعد حدقة عدسة آلة التصوير على القيمة المناسبة الموضحة في جدول كتيب التعليمات الذي يرفق مع وحدة الوميض. ويعطي هذا الجدول الفتحة المطلوبة للمسافات المختلفة، والسرعات المختلفة للأفلام. وكثير من وحدات الوميض مزودة بقرص يمكّن من التحديد السريع للتعريض الصحيح، فعندما تختار حساسية الفيلم وتحدد المسافة بين آلة التصوير والمنظر يجب أن تستخدم القرص ليبين لك الفتحة التي تحتاج إليها.

ويستخدم العلماء وحدات عالية السرعة من أجهزة الوميض لإنتاج صور ذات تعريض قصير لمناظر سريعة الحركة كأجنحة الحشرات الطائرة. فمثلا تتمكن أنبوبة وميض أكسنون من إنتاج ومضات مدتها بعض **نانوثانية**. (النانو ثانية جزء على ألف مليون من الثانية).

المرشّحات. مرشّح التصوير الضوئي عبارة عن قرص ملون من الجيلاتين الشبيه بالبلاستيك أو من الزجاج الملون داخل إطار حامل له، يُثبَّت هذا الحامل على عدسات أنواع محددة من آلات التصوير.

وتتمكن المرشّحات من إبعاد الضباب أو التوهج الضوئي أو تزيد التباين بين درجات اللون في الصورة. وبما أن كل المرشحات تقريبًا تحجز قدرًا من الضوء عن الفيلم، فإنه يجب علينا عند استخدام مرشح مع أغلب آلات التصوير، زيادة التعريض بدرجة **معامل المرشح** المدونة مع التعليمات المرفقة بكل فيلم.

وأكثر المرشّحات استخدامًا تتضمن: **المرشّحات فوق البنفسجية والمرشّحات المُسْتَقْطبة والمرشّحات الملونة**. فيخفض مرشّح الأشعة فوق البنفسجية (UV) من تأثير الضباب، لذلك فهو مفيد عند تصوير المناظر البعيدة وعند التصوير على الارتفاعات الشاهقة، أما المرشح المُسْتَقطب، فإنه يحجب التوهج الصادر عن الأسطح اللامعة كالمياه والزجاج، والمرشح الملون يزيد التباين عند التصوير بفيلم أسود وأبيض، فهو يسمح للضوء من نفس لونه بالمرور من العدسة إلى الفيلم، بينما يحجز ألوانًا معينة أخرى. لذلك تظهر في الصورة الأشياء التي لها نفس لون المرشح، أفتح لونًا، أما الألوان التي حُجزت فتبدو داكنة. ولنفرض أنك استخدمت مرشحا أحمر لتسجيل شجرة تفاح بفيلم أسود وأبيض، فسيبدو التفاح رماديًا فاتحًا أما أوراق الشجرة والسماء، فستظهر رمادية داكنة. ومع المرشح الأخضر تظهر الأوراق أفتح لونا من التفاح أو السماء.

الطبع والتكبير

لو أمكننا رؤية الفيلم بعد تسجيل اللقطة، فإننا لانشاهد عليه أي تغيير ظاهر، رغم أن الخيال الكامن قد تكوّن بداخله. ويظهر هذا الخيال الكامن من خلال عملية تظهير الفيلم وتثبيته كسالب معكوس الألوان والظلال في المساحات المضاءة والمظللة من المنظر. وأثناء عملية الطباعة ينتقل الخيال من السالب إلى الورق، معيدا للمنظر ألوانه الأصلية وأيضًا ألوانه الظلية.

ورغم تزايد أعداد هواة التصوير الضوئي الذين يقومون بتظهير وطباعة أفلامهم بأنفسهم حتى يتمكنوا من التغيير في سطح الصورة أو التكوين أو التباين أو الهيئة، فإن أغلب الهواة يُظهِّرون أفلامهم في معامل تجارية.

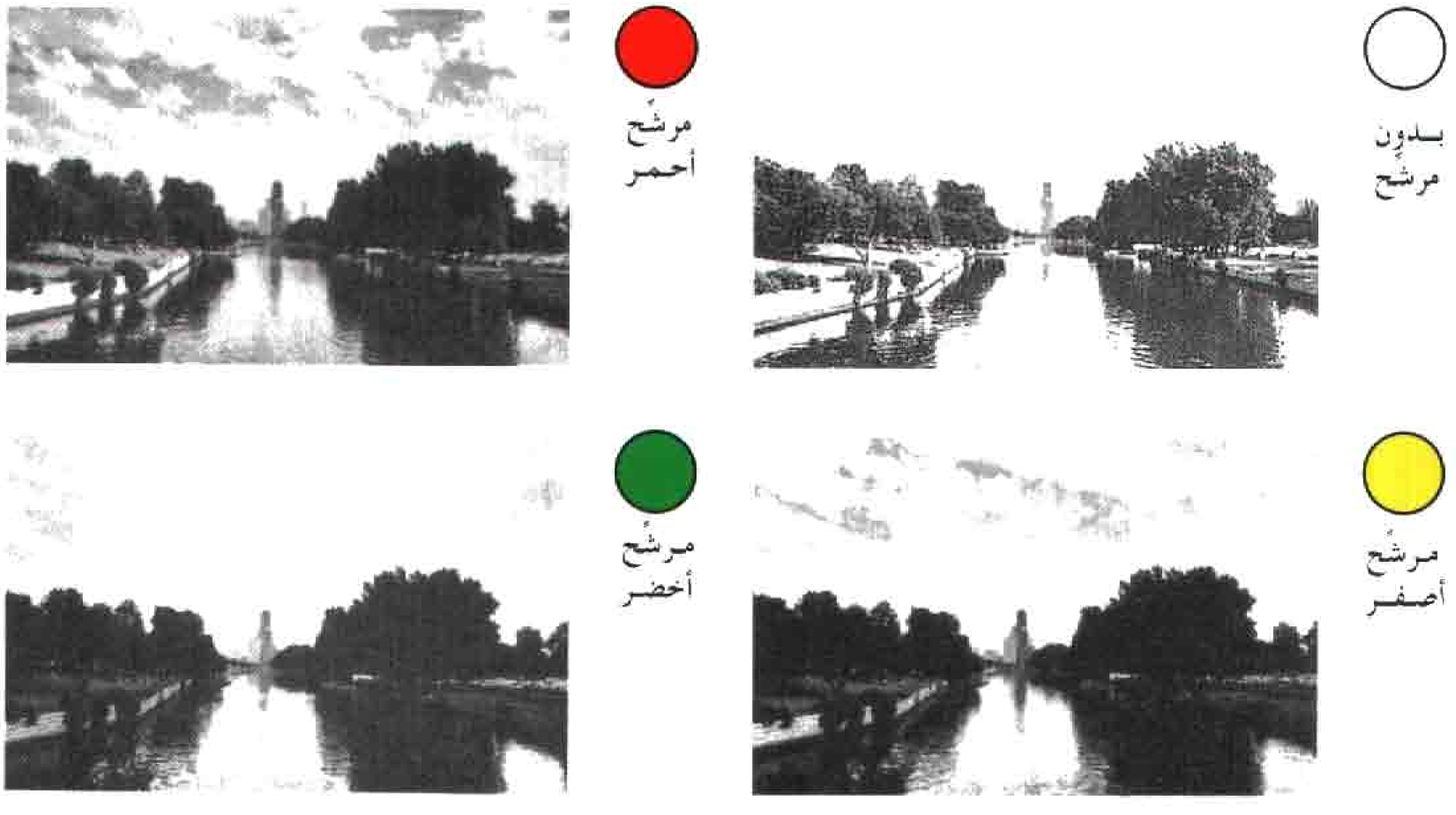
ويمكن القول إن الفيلم الأسود والأبيض والفيلم الملون يُظهَّران ويُطبعان تقريبا بنفس الأسلوب، ولكن إظهار الفيلم الملون يحتاج بعض الخطوات غير العادية، وبعض الأدوات الإضافية. وإذا كانت أغلب أنواع الأفلام تحتاج - بعد خروجها من آلة التصوير - تظهيرًا في غرفة مظلمة أو أحد معامل التصوير فإن الفيلم الفوري يشذ عن ذلك، إذ يمكن الحصول على صوره فور خروجه من آلة التصوير.

تظهير الفيلم الأسود والأبيض. نحتاج لتظهير هذا النوع من الأفلام محلولين كيميائيين أو أكثر، وعدة قطع من المعدات ومصدر للمياه الجارية. ويجب تخزين المحاليل الكيميائية في زجاجات ذات لون كهرماني مصنوعة من بلاستيك البوليثلين المقاوم للكيميائيات، ونحجبها عن الإضاءة التي قد تُفسد المحاليل بداخلها. كما يلزم أن نضع على كل زجاجة بطاقة توضح محتوياتها. وحتى لايتعرض الفيلم قبل تظهيره لأي إضاءة يجب تجهيز غرفة مظلمة كاملة أو **كيس تغيير** مانع لنفاذ الضوء.

وتتم عملية التظهير في خمس خطوات أساسية؛ فمحلول الحامض يحوّل أملاح الفضة المعرضة للضوء داخل طبقة مستحلب الفيلم إلى فضة معدنية، وبعدها يُوقَف تأثير الحامض إما بوساطة الماء أو بمحلول كيميائي يعرف بمحلول **إيقاف التظهير**. وفي الخطوة الثالثة يقوم محلول كيميائي يسمّى **مثبت** أو **ملح الهيبو** بإذابة أملاح الفضة التي لم تتعرض للضوء للتخلص منها بالغسيل. ويحتوي المثبّت أيضًا على عامل تقوية خاص يجعل طبقة الفيلم الحساسة **المستحلب** أكثر مقاومة للخدش. بعد ذلك يغسل الفيلم لتبعد عنه أملاح الفضة غير المعرضة والكيميائيات المتبقية. وفي الخطوة الأخيرة يُترك الفيلم معلقًا ليجف ويتحول بعد تظهيره إلى سالب يظهر عليه الخيال المرئي الدائم الذي سُجّل.

لتعدّ الفيلم للإظهار بنفسك اجعل أولا الغرفة مظلمة أو استخدم كيس التغيير لإبعاد الفيلم عن بكرته، ثم عبئه على اللفيفة الخاصة **بحوض التظهير** المحكم الإعتام،

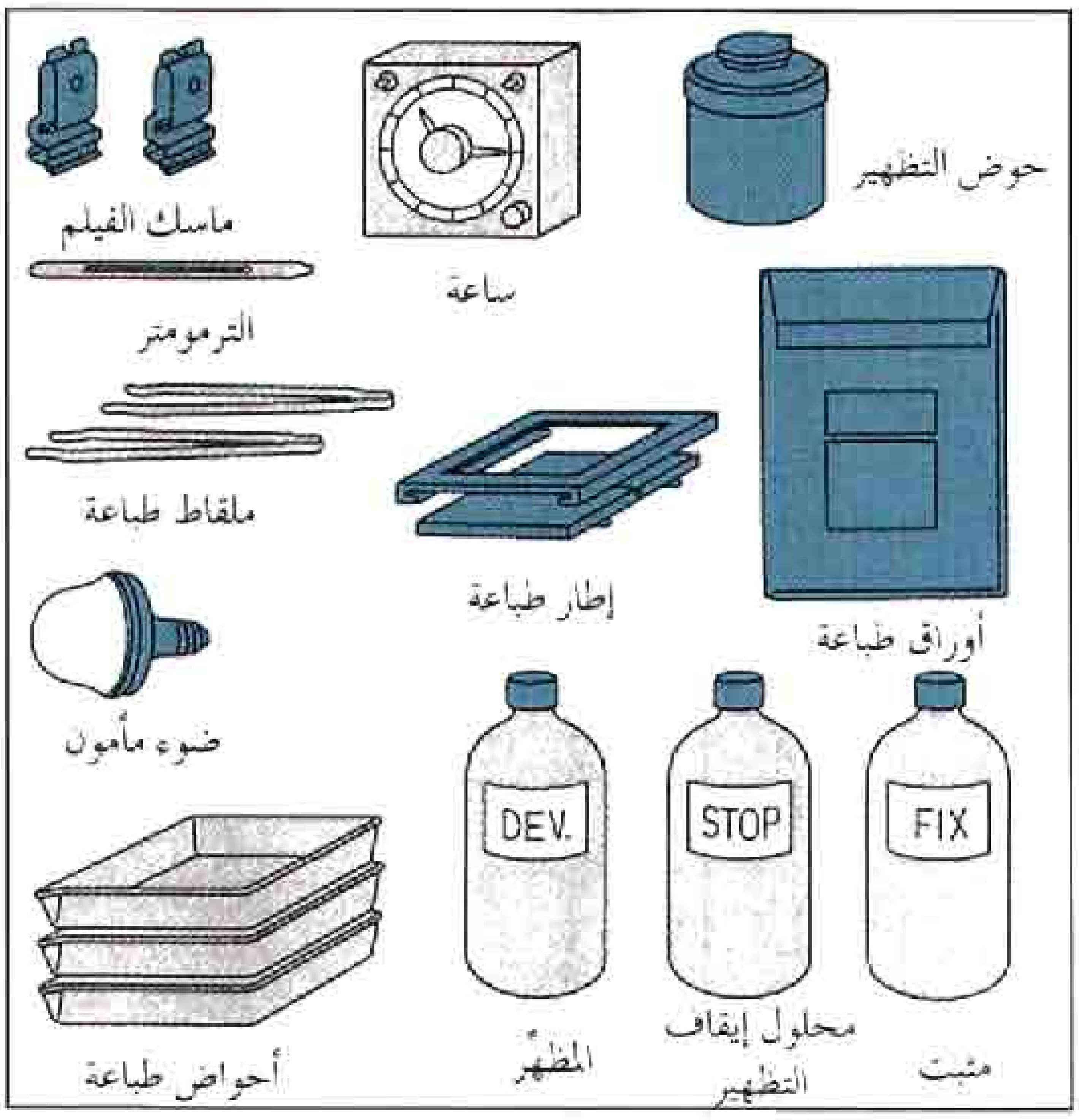
المرشّحات الملونة تُستخدم هذه المرشحات لزيادة التباين في الصور السوداء والبيضاء. فيفتّح المرشّح ألوان أجزاء المنظر من نفس لونه ويغمق الألوان الأخرى. والصور الأربعة (أسفل) توضح كيف تؤثر المرشحات الصفراء والحمراء والخضراء على التباين في منظر خارجي.



والمصمم لتُصبَّ داخله السوائل أو تُمزج منه دون رفع غطائه، وبعد وضع الفيلم داخل حوض التظهير يمكن أن تعمل في الضوء.

تُستخدم أنواع كثيرة من الحموض والمثبّتات مع الأنواع المختلفة من الأفلام، وتحدِّد تعليمات الفيلم المرفقة معه نوع المحاليل المستخدمة ودرجات الحرارة الصحيحة والمدد الزمنية اللازمة لنحصل على أفضل النتائج. ومن أهم الأمور المحافظة على درجات الحرارة الموصَى بها وبخاصة أثناء التظهير حتى لاتظهر السوالب وكأنها أكثر تظهيرًا لو كانت درجة حرارة الحامض مرتفعة، وأقل تظهيرًا لو كانت باردة، كما يجب أن نكون متأكدين أثناء إجراء عمليات التظهير من أن كل عملية تحصل على توقيت دقيق كما ينبغي.

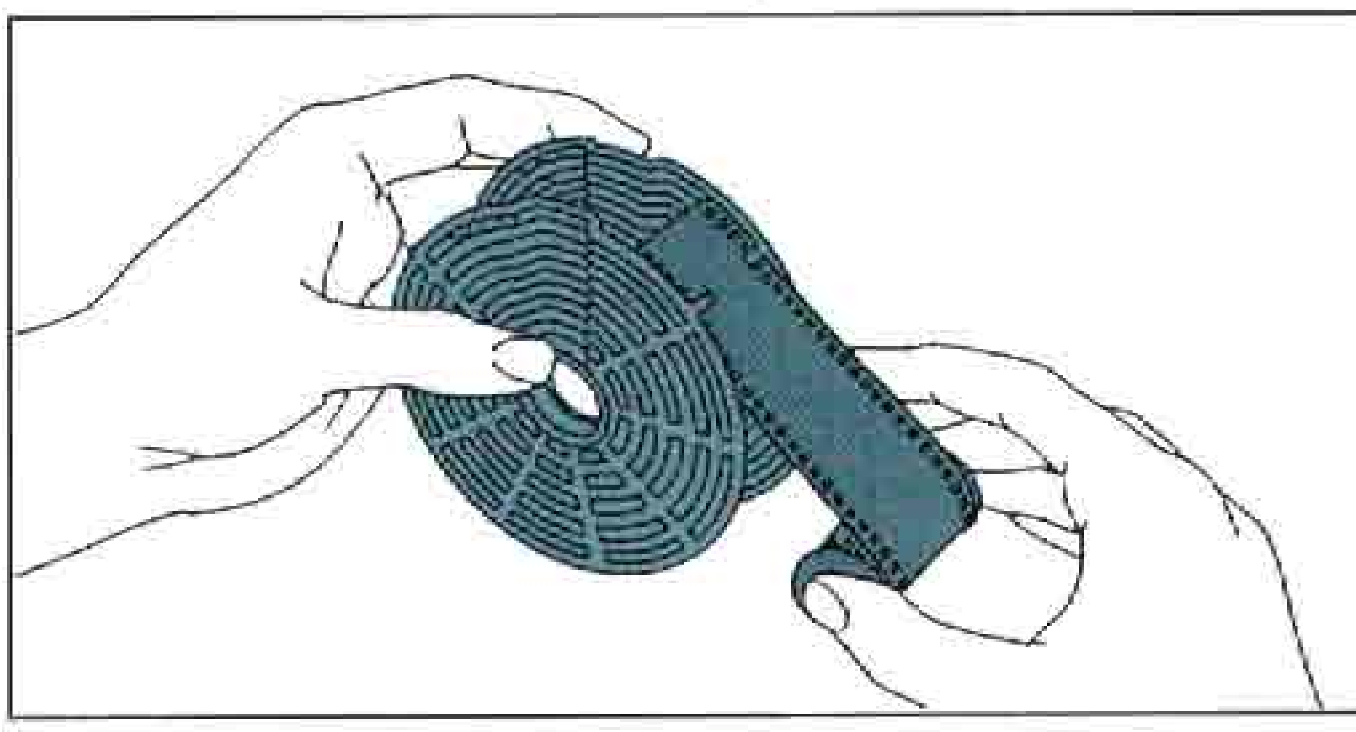
بعد أن يُسخَّن الحامض أو يُبرَّد إلى درجة الحرارة المطلوبة، يُصبُّ المحلول الكيميائي في حوض التظهير، ثم يُرجُّ الحوض لمدة ٣٠ ثانية، وذلك بتكرار عكس وضعه (أعلاه أسفله) ثم إعادته ثانيًا لوضعه الأول في حركة



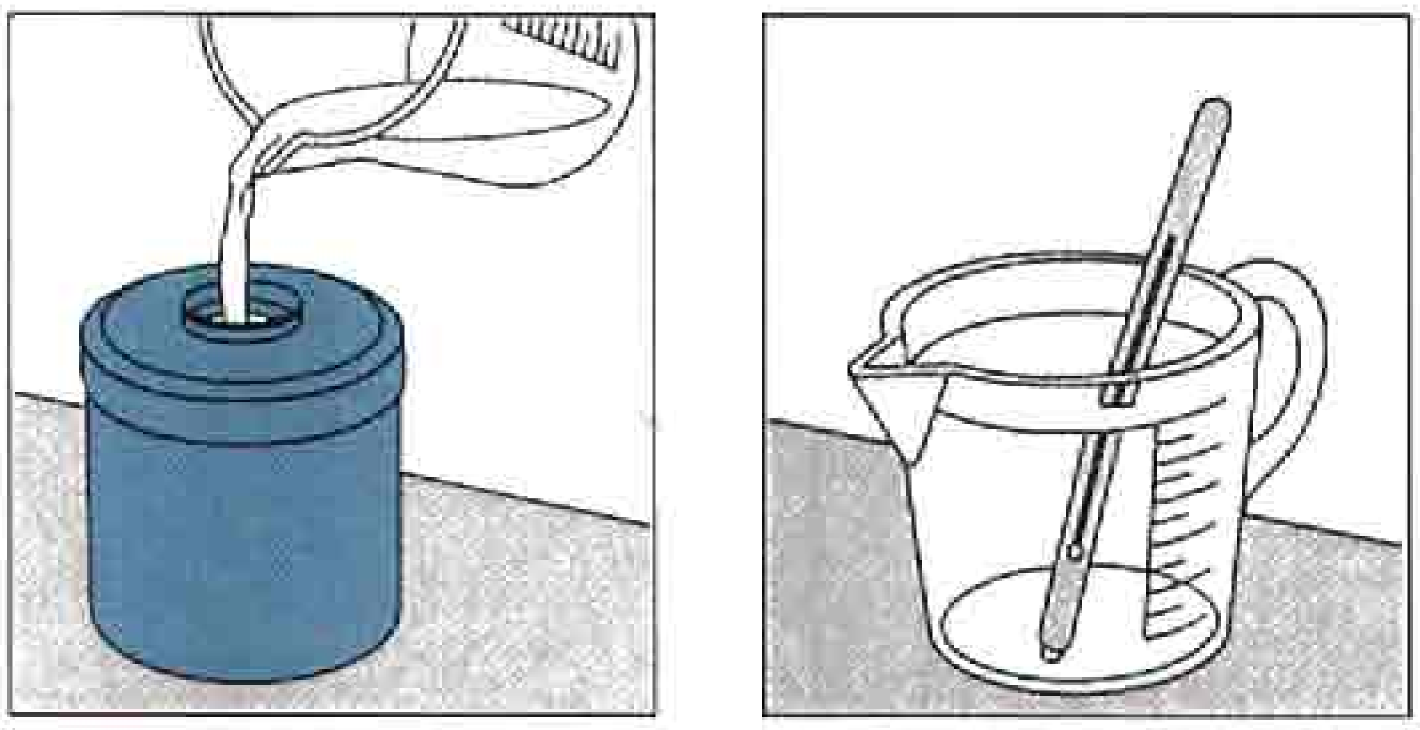
أدوات التظهير والطباعة تحتوي على العناصر الموضحة أعلاه. وهذه العمليات تحتاج أيضًا لمكان معتم تمامًا ومياه جارية.

كيف يتم تظهير الفيلم

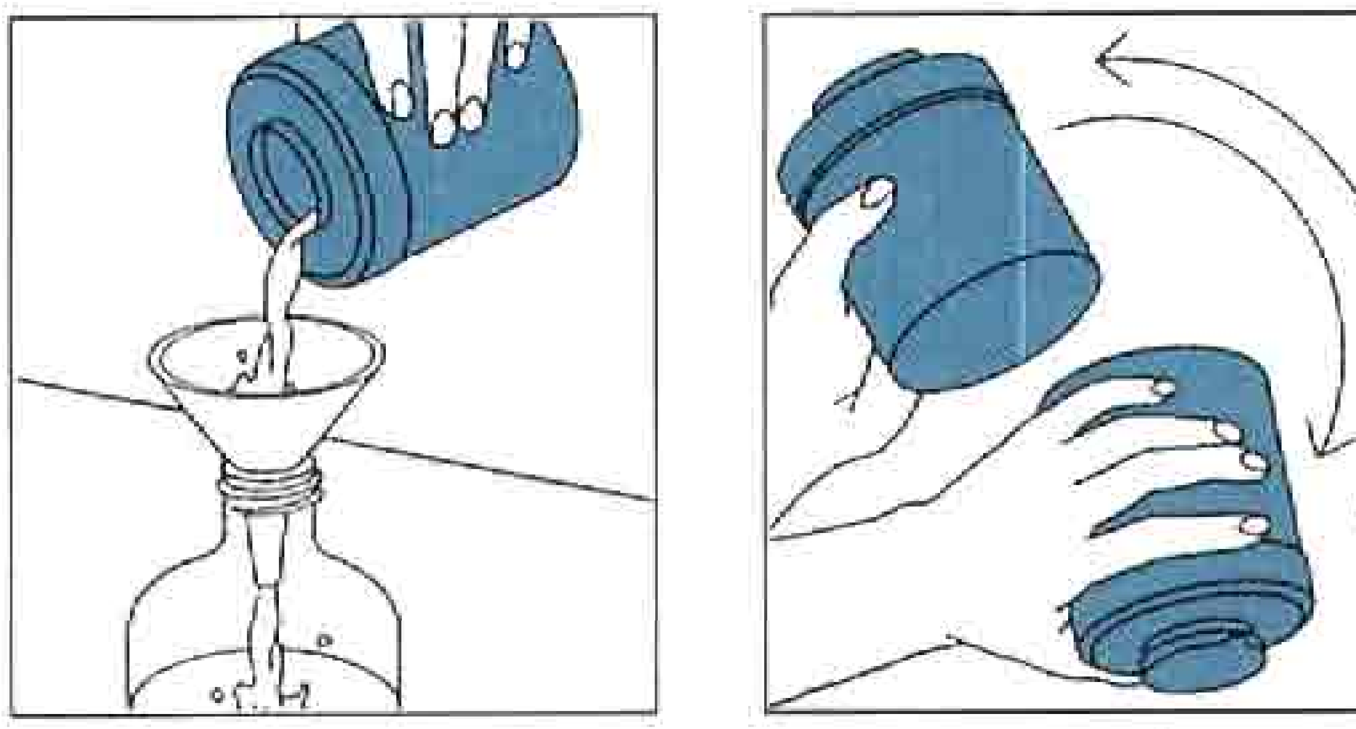
نحتاج إلى ثلاثة محاليل كيميائية أساسية لتظهير الفيلم. يحول محلول التظهير أملاح الفضة المعرضة للضوء على الفيلم إلى فضة معدنية. ويوقف محلول الإيقاف عمل محلول التظهير. كما يذيب المثبت أملاح الفضة غير المعرضة حتى يصبح من الممكن غسلها.



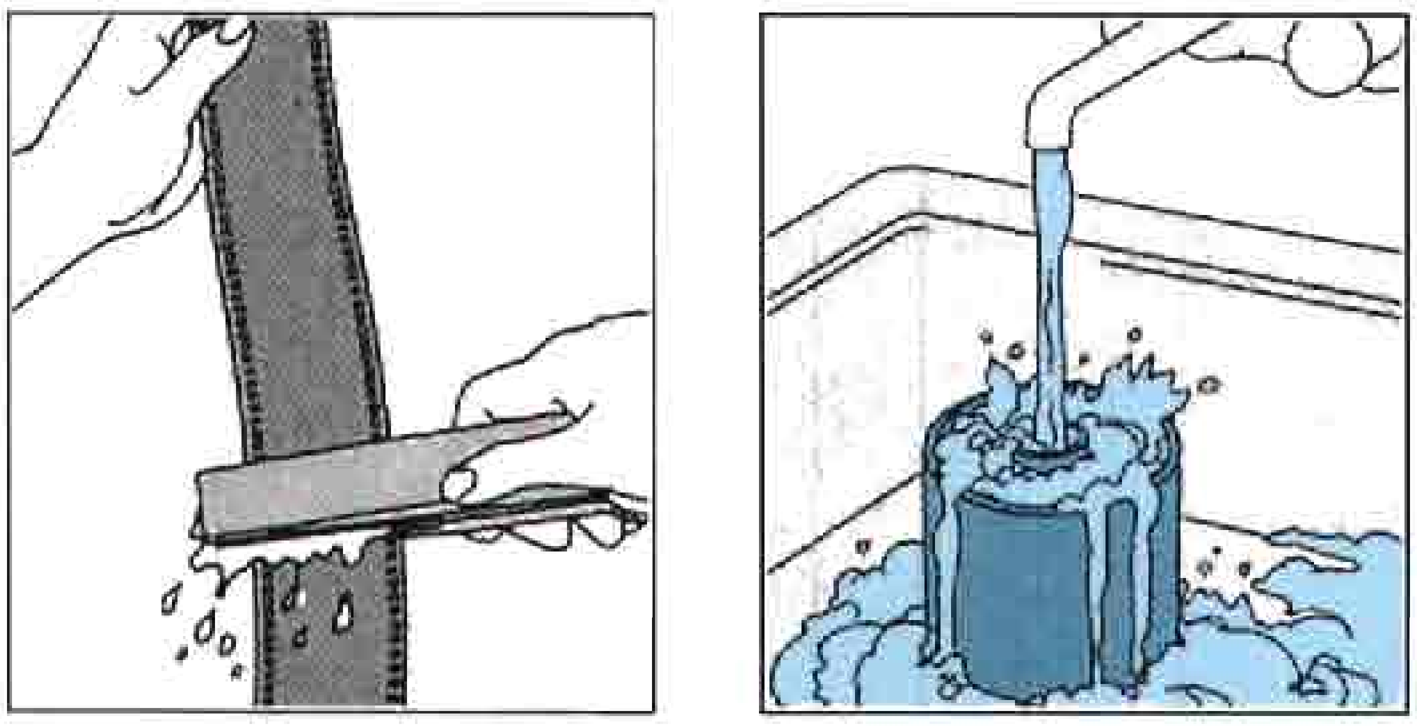
لف الفيلم على بكرة حوض التظهير ثم ضعها في الحوض وأغلق الغطاء عليها. يجب أن تعمل في الظلام الكامل إلى أن يدخل الفيلم في الحوض وتغلق غطاءه.



قس حجم المحلول واجعله في درجة الحرارة الصحيحة كما هو مدون في التعليمات التي تجدها مع الفيلم. بعد ذلك صب السائل في الحوض وابدأ بتوقيت العملية.



رج الحوض أثناء التظهير على فترات، وعند انتهاء زمن التظهير صب المظهر خارجه، وضع مكانه محلول الإيقاف. بعد ذلك أفرغ المحلول في البالوعة وصب في الحوض محلول التثبيت.



اغسل الفيلم بمياه جارية أو أداة غسيل. فك الفيلم عن بكرة الحوض، وقم بإزالة المياه الزائدة بممسحة مطاطية، وعلق الفيلم ليجف في مكان خالٍ من الغبار.

كيف نقيّم السالب (النيـجـاتيف) يجب أن تحمل السوالب تباينًا جيدًا بين طبعات ألوانها بالإضافة إلى تفاصيل في كل من مناطق الإضاءة العالية والظلال. فلو كان السالب في الغالب داكنًا وتنقصه التفاصيل في مناطق الإضاءة العالية، فمن المحتمل حصوله على تعريض أكثر، أما السالب الذي يحمل في مناطق الظل إضاءة عالية ومزعجة وتفاصيل قليلة فمن المحتمل حصوله على تعريض أقل.

سالب عادي التعريض

سالب زائد التعريض

سالب ناقص التعريض

مستمرة هادئة. هذه الحركة تحافظ على بقاء ذرات نشطة من الحامض متلامسة مع الفيلم، حتى يكتمل تظهير الخيال على سطح الفيلم بدرجة متماثلة، بعد ذلك يطرق الحوض على سطح صلب حتى يخلو محلول الحامض من أي فقاعات هوائية قد تسبب بقعًا على الفيلم. إن تحريك الفيلم أثناء التظهير يجب أن يتم على فترات زمنية كل منها نصف دقيقة أو دقيقة واحدة وذلك بعد الثلاثين ثانية الأولى.

بعد أن يظل الحامض في الحوض للوقت المحدد صبه خارجه، واملأ الحوض بماء جار أو محلول إيقاف التظهير، رُج الحوض بشدة لمدة عشر ثوان ثم أفرغ الحوض من المحلول، وضع مكانه المثبت. بعد حمام التثبيت الذي قد يبقى لمدة من دقيقتين إلى عشر دقائق اغسل الفيلم بالمياه أو بمواد غسيل خاصة. هذه المواد تخفض مدة الغسيل من حوالي ٢٠ دقيقة إلى خمس دقائق، بعدها يجب أن يعامل الفيلم بأداة مُبلَّلة لإزالة أي نقط مائية من على سطحه.

ولكي يجف الفيلم نخرجه من لفيفة حوض التظهير ونعلقه من إحدى نهايتيه في مكان خال من الأتربة، مع تثبيت مشبك معدني أو مشبك غسيل في النهاية السفلى للفيلم حتى تمنع التواءه. وعندما يجف تمامًا يقطع الفيلم إلى شرائح طول كل منها حوالي ١٥ سم، وتحفظ قطع السوالب داخل مظاريف خاصة من البلاستيك الرفيع مقسمة إلى خانات يتسع كل مظروف منها لفيلم بكامله.

تحفظ هذه المظاريف في ألبوم خاص، يوضع في مكان جاف وخال من الرطوبة. ويجدر التنبيه إلى أن السوالب مادة سهلة الخدش أو الثني؛ لذا يجب أن نتناولها فقط من الحواف، كما يجب حمايتها من بصمات الأصابع.

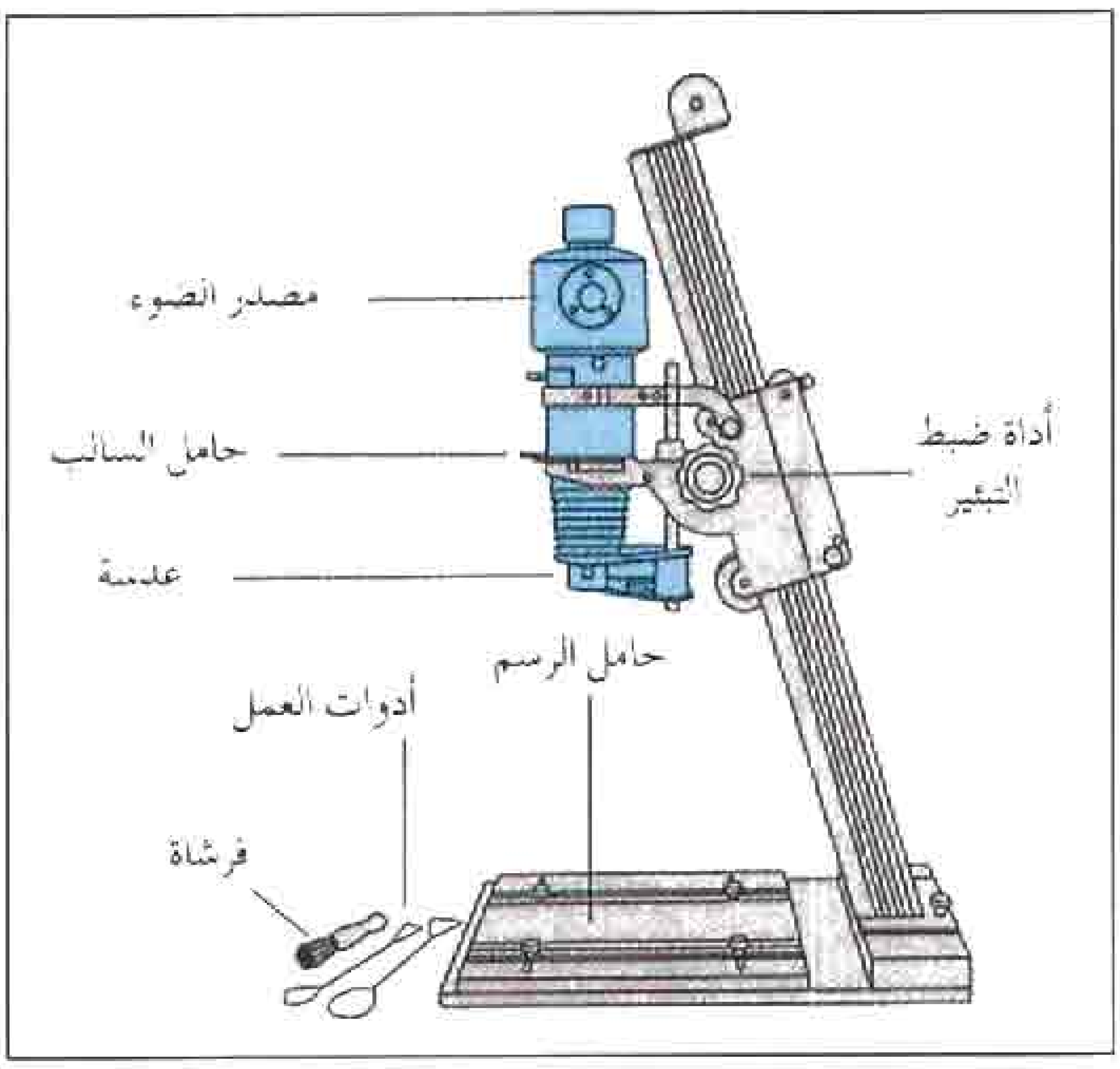
طباعة الصور بالأسود والأبيض. عملية مشابهة في إجراءاتها لتظهير الفيلم للحصول على سالب. فورق الطباعة مغطى بمستحلب يحتوي على أملاح الفضة التي تتعرض للضوء أثناء الطباعة مكونة خيالاً كامنًا على ورق الطباعة وبتظهير الورقة يظهر الخيال فيصبح مرئيًا يمكن مشاهدته على سطح الورقة المنتهية الطباعة.

ولتظهير ورقة الطباعة نعيد الخطوات المتبعة عند تظهير الفيلم، ولكن توضع عادة ورقة الطباعة في طبق الطباعة المكشوف بخلاف حوض التظهير المغلق، كما تُستخدم كيميائيات تختلف عن كيميائيات التظهير. ولحماية الخيال الكامن نعمل في **ضوء أمان** ينير منطقة العمل ولكنه لايعرّض ورقة الطباعة لأشعته.

وهناك طريقتان أساسيتان لطباعة الصور الأسود والأبيض: **طباعة بالتلامس، وطباعة التكبير**، ولكل طريقة معداتها الخاصة بها، كما أنها تنتج أنواعًا مختلفة من الصور.

الطباعة بالتلامس. هذه الطريقة هي أبسط طرق طباعة الصور. فلكي تحصل على صورة تلامسية تضع قطع السوالب على صفحة من ورق الطباعة وتغطيها بلوح زجاجي شفاف، لكي تحتفظ بقطع السوالب وورقة الطباعة في مكانهما، ويمكنك استخدام **إطار الطباعة** أو **صندوق الطباعة** في هذه الخطوة. أشعل الضوء أمام الزجاج لبضع ثوان، ثم أخرج الورقة وظهرها. فلو أن لون الورقة الأبيض تحول إلى اللون الداكن، كرِّر العملية مع تعريض زمني أقل، أمّا لو كانت فاتحة اللون فاستخدم تعريضًا أطول.

والطباعة بالتلامس أسرع وأرخص وسيلة لرؤية مسبقة للصور قبل عمل الصور النهائية. والصور المطبوعة بالتلامس لها نفس مُسطّح السوالب، لذلك يمكن طباعة



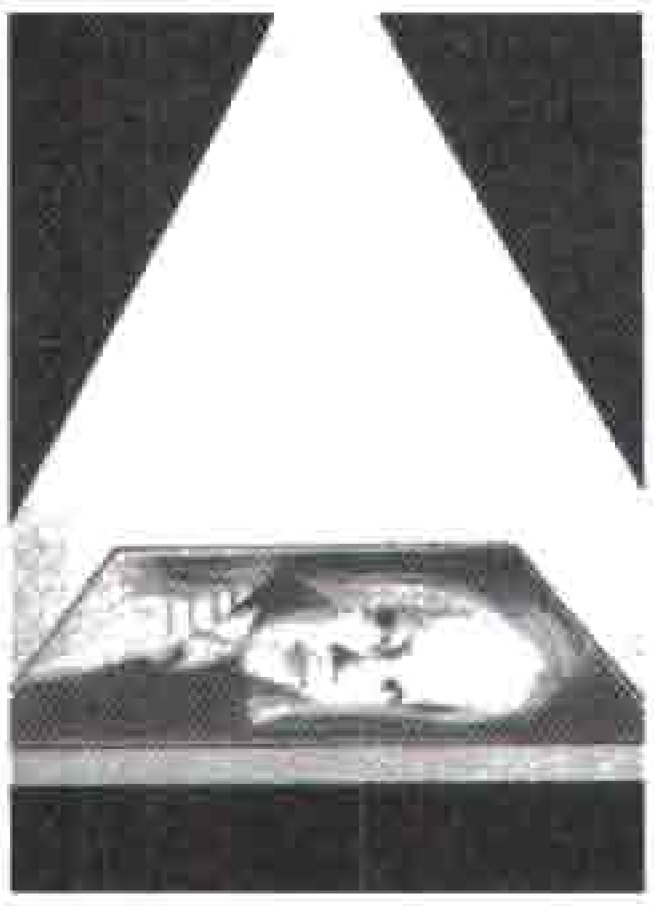
المكبر الآلة الأساسية المستخدمة في طباعة التكبير يقوم بإسقاط الخيال من السالب على ورقة الطباعة، حيث يمر الضوء من خلال السالب لتعريض الورقة على الحامل.

فيلم بكامله في عملية واحدة. فمثلا فيلم ٣٥ ملم مكون من ٣٦ لقطة يمكن طباعته على صفحة ورق بمقاس ٢٠×٢٥ سم.

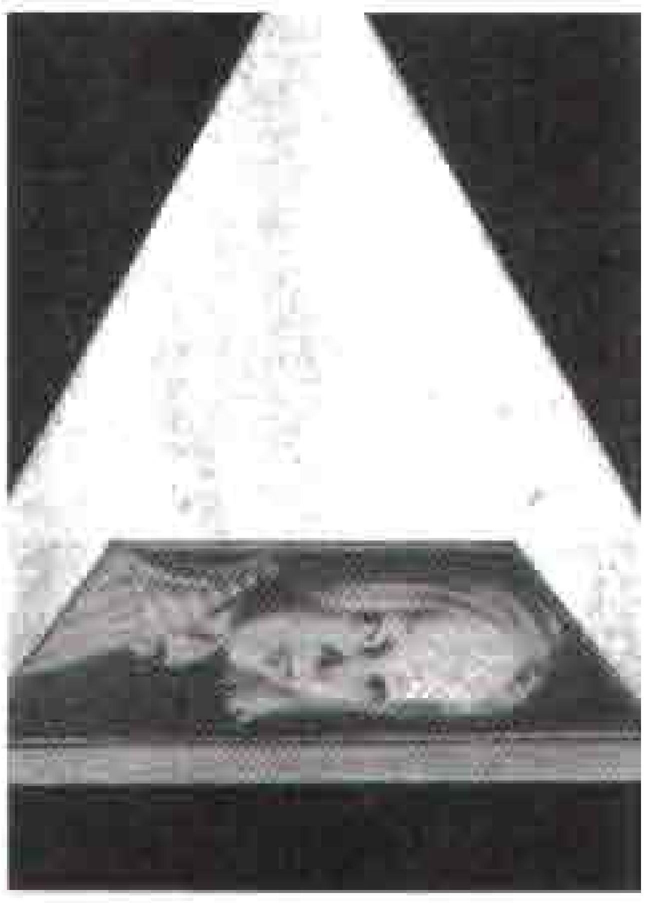
الطباعة بالتكبير. يُنتج هذا الأسلوب صوراً سطحها أكبر من سالبها، وذلك بوساطة جهاز يسمى **المكبر**، يوضع السالب في الجهاز ليسقط خياله على ورقة الطباعة بطريقة مشابهة لإسقاط جهاز الشرائح خيال الموجب على الشاشة. والخيال على ورق الطباعة يكون في هذه الحالة أكبر في مسطَّحه من السالب، ويتوقف المسطح على البعد بين السالب والورق، فكلما كبرت هذه المسافة ازداد مسطح الخيال على الصورة حجماً.

وللمكبِّرات ثلاثة أجزاء رئيسية: الرأس، و لوحة القاعدة، والقائم القوي المثبَّت بالقاعدة ويحمل الرأس. ويحتوي الرأس على عدسة، وحامل للسالب ومصدر إضاءة. وكأغلب آلات التصوير فللرأس المكبر أيضًا وسيلة لضبط البؤرة، وأخرى لضبط الفتحة، بالإضافة إلى مَسْنَد على القاعدة تُثبَّت عليه ورقة الطباعة. وأثناء عملية التكبير تعدَّل بؤرة عدسة المكبِّر خيال السالب على ورقة الطباعة، بينما يمر الضوء المنبعث من المصدر الضوئي من خلال السالب ويسقط على ورقة الطباعة.

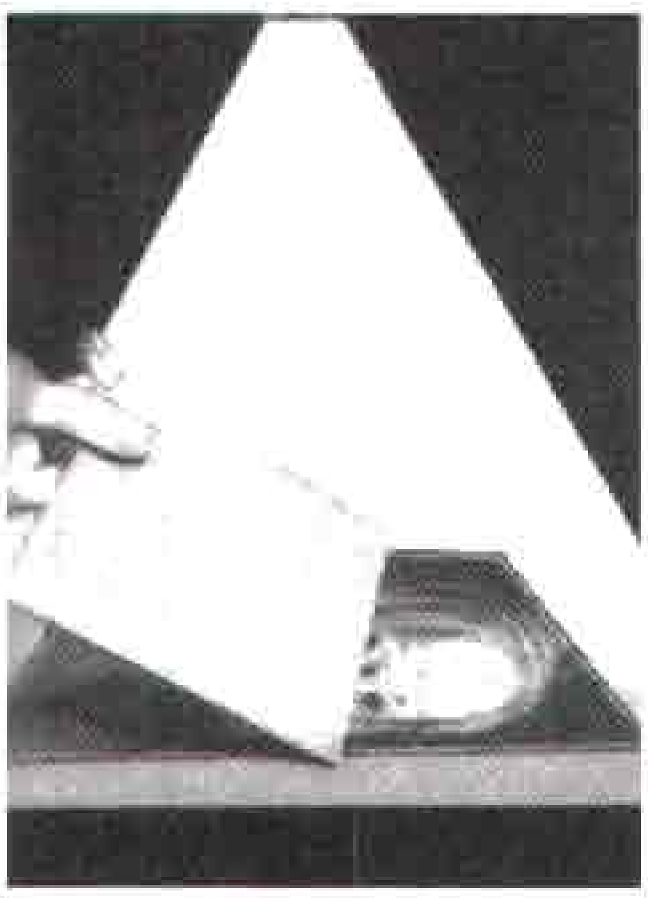
ويمكن رفع أو خفض رأس المكبر لتغيير مسطح الخيال على ورقة الطباعة أو للتغيير في التكوين، فبتكبير الخيال أكبر من مسطح الورقة المختارة يمكنك إبعاد بعض المسطحات التي لاترغب في إظهارها أو تغيير مواقع المكونات في الصورة.



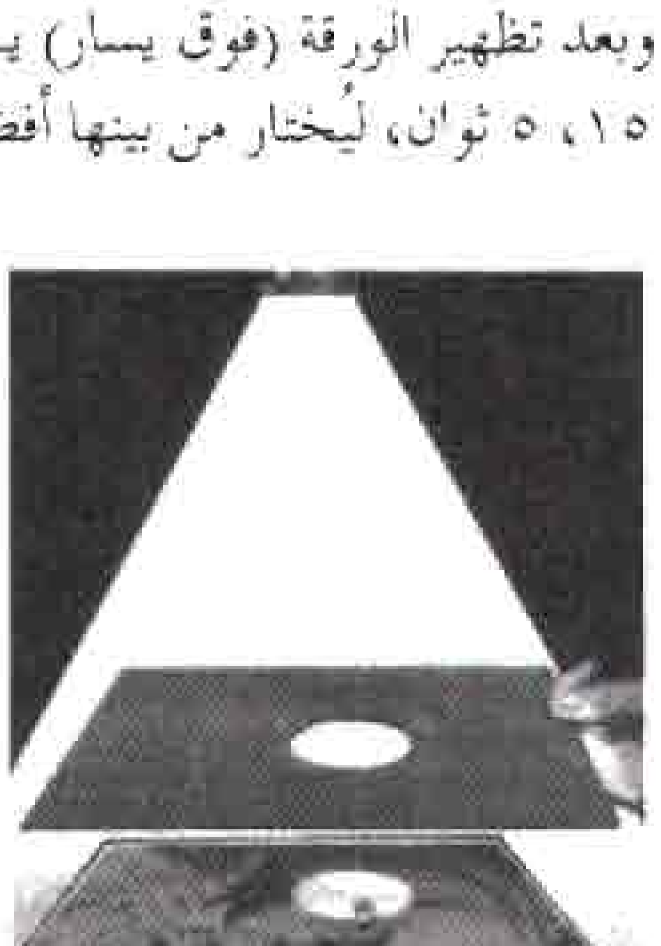
ضبط العدسة ضع العدسة على أكبر فتحة وثبِّت قطعة كرتون على الحامل وأشعل ضوء المكبر وقم بضبط صورة الخيال على قطعة الكرتون.



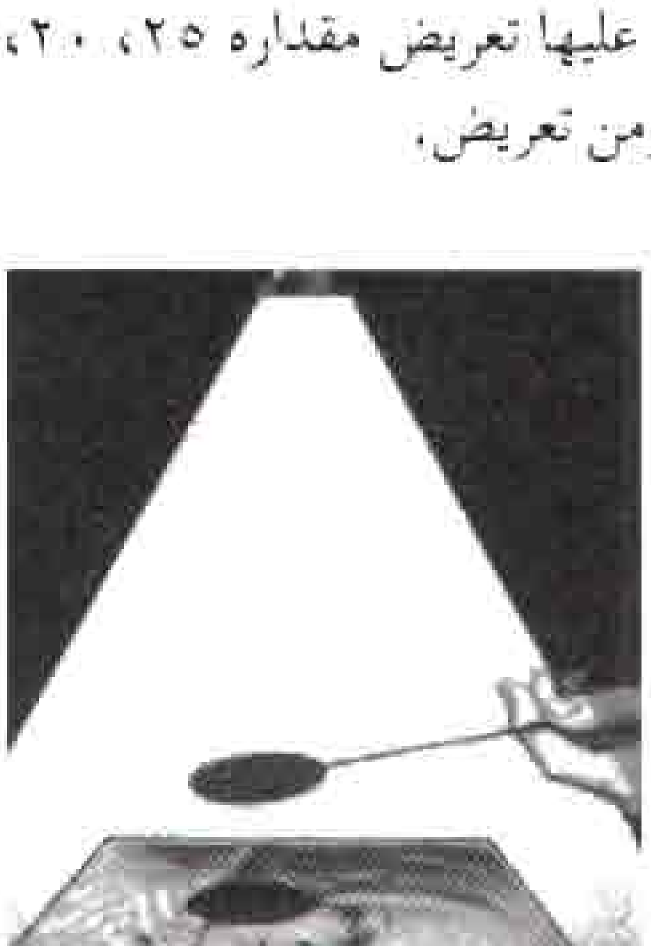
التعريض. غيِّر فتحة العدسة إلى ف/٨ أطفيء ضوء المكبر وأشعل ضوء الأمان، استبدل قطعة الكرتون بورقة الطباعة ثم عرضها للضوء.



تنفيذ قصاصات التجربة. لتحديد التعريض الصحيح غطِّ كامل مسطح ورقة الطباعة ماعدا حوالي خمس مساحتها بقطعة كرتون (الصورة فوق إلى اليمين) ثم عرِّض الورقة لمدة خمس ثوان. كرر تعريض أربع قصاصات إضافية كل واحدة لمدة خمس ثوان أخرى وبعد تظهير الورقة (فوق يسار) يظهر عليها تعريض مقداره ٢٥، ٢٠، ١٥، ٥ ثوان، ليُختار من بينها أفضل زمن تعريض.



الحرْق يسمح بضوء أكثر لتغميق جزء من الصورة. حرِّك الكرتونة بسرعة في شكل دوائر وذلك عند منتصف المسافة تقريبًا بين العدسة والورقة.



التخفيف. يفتِّح اللون في جزء من الصورة بحجب الضوء عنها. حرِّك أداة التخفيف في شكل دوائر صغيرة متداخلة حتى تندمج الحواف مع باقي الصورة.

الأوراق رقم (١) الأوراق رقم (٢) الأوراق رقم (٤)

كيف يؤثر ورق الطباعة في التباين. تتدرج أوراق الطباعة من صفر إلى ٦ طبقًا لدرجة تباينها فتظهر أوراق الطباعة ذات التباين المنخفض مثل رقم (١) قليلاً من الألوان. وتظهر الأوراق رقم (٢) مدى أكبر من الألوان فهي أوراق متوسطة التباين. أما الأوراق عالية التباين مثل رقم (٤) فإنها تطبع صورًا فائقة التباين.

وقبل أن تستخدم المكبِّر عليك أن تنظف السالب بعناية بفرشاة من وبر الجمل أو وسيلة نفخ هوائي، فذرات التراب على السالب قد تُظهر على الصورة في النهاية بقعًا بيضاء. بعد وضع السالب في المكبر أشعل ضوءه، واجعل الخيال في البؤرة على قطعة بيضاء من الورق المسطح أو الكرتون الرفيع تثبتها على حامل ورقة الطباعة. بعد ذلك اضبط الفتحة وستجد أنه في أغلب الحالات عليك أن تضع الفتحة على وقفة متوسطة مثل ف/٨ وبعد أن تضبط الخيال وتضبط حدوده داخل الإطار، أطفئ ضوء المكبر وأي إضاءة في منطقة العمل ثم أشعل ضوء الأمان وأدخل قطعة جديدة من ورق الطباعة في الحامل.

الخطوة التالية في عملية التكبير هي تحديد زمن التعريض المضبوط لهذه الطبعة بعمل قصاصات اختبار، وهي أجزاء من ورقة طباعة عُرِّضت لمقدار مختلف من الزمن يتراوح ما بين ١٠ و٥٠ ثانية. وبعد تظهير قصاصات التجربة يمكنك أن تقرر أي زمن تعريض يعطي أفضل نتائج. فلو ظهرت جميع قصاصات التجربة فاتحة اللون جدًا، كبِّر فتحة العدسة بوقفتين/ف، واعمل مجموعة أخرى من قصاصات التجربة. أما إذا كانت قصاصات التجربة داكنة فصغِّر الفتحة بمقدار وقفتين/ف وكرر الإجراءات.

قد تتحول منطقة واحدة من الطبعة إلى اللون الفاتح جدا، وفي هذه الحالة يمكنك تعميق هذه المنطقة **بإحراق** الطبعة. وتتم هذه المعالجة بوضع قطعة كرتون بها ثقب صغير على المساحة المطلوب تغميقها، فيمر الضوء من ثقب الكرتونة ويُعرِّض المنطقة لتصبح داكنة. أما عندما تظهر مساحة من الطبعة داكنة، فيمكننا تفتيح لونها بأسلوب **التخفيف** الذي يُنفَّذ بتغطية المنطقة الداكنة بأداة تخفيف خاصة أو قرص من الكرتون، وذلك أثناء جزء من زمن التعريض، فتظهر المنطقة المغطاة أفتح لونًا بالنسبة للمناطق الأخرى التي عُرِّضت بالكامل من الطبعة.

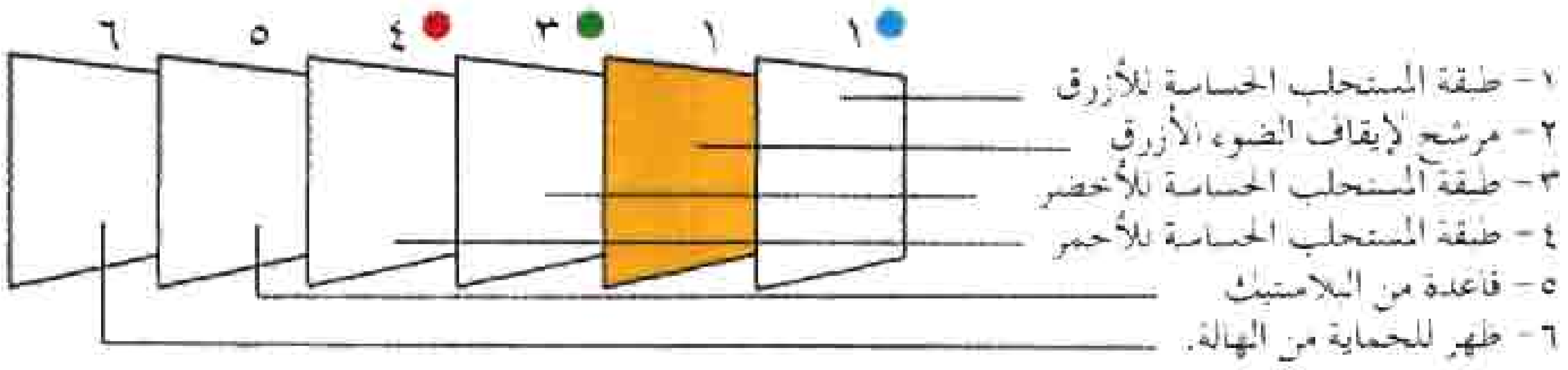
يتوقف التباين العام في الضوء إلى مدى كبير على أوعية ورق الطباعة، الذي يصنَّف في تدرُّج تباينه بالأرقام من صفر إلى ٦، حيث يقوى التباين كلما ارتفع الرقم. وتُستخدم عادة الورقة عالية التباين التي قد توصف أيضًا بالورقة الخشنة كالورقة رقم ٤، لطباعة السالب قليل التباين، أي السالب ذي المدى العادي من درجات اللون. وتُستخدم الورقة التي تحمل الرقم ١ ذات التباين المنخفض أي الورقة الناعمة التباين مع السالب الذي حصل على إضاءة مفرطة فنتجت عنها ألوان داكنة. وتحتوي بعض الأوراق على مراتب مختلفة من التباين، فهي ذات **تباين متعدد** وتتعامل معها إضاءة مختلفة الألوان، تولِّد الدرجة داخل الورقة. ويمكن تغيير لون إضاءة المكبِّر بوضع مرشِّح الطباعة الملون أمام عدسته.

وبالإضافة لاختلاف ورق الطباعة الأسود والأبيض في تباينه، فهي تختلف أيضًا في عدة خصائص أخرى تؤثر على مظهر الصور. إحدى هذه الخصائص هي درجة اللون. فالصور المطبوعة على ورق ذي ألوان دافئة، تظهر اللون الأسود وكأنه بني، أما المطبوعة على ورق ذي ألوان ناعمة فيظهر الأسود فيها وكأنه أزرق. وخاصية أخرى لورق الطباعة تتعلق بسطحه الذي قد يكون **باهتًا أو لامعًا**.

تظهير الفيلم الملون. تشابه إجراءات تظهير هذا الفيلم مثيلتها في الفيلم الأسود والأبيض، ولكن عمليات **الفيلم الملون** الكيميائية أكثر تعقيدًا. ولكي نتفهم هذه العمليات نحتاج لبعض المعلومات الأساسية عن الألوان، فاللون يعتمد أساسا على الضوء، الذي يبدو للعين البشرية أبيض، ولكنه في الحقيقة مزيج من ثلاثة **ألوان أولية** هي الأزرق والأخضر والأحمر، لذلك فإن أي أشعة ملونة يمكن إيجادها بمزج أشعة من هذه الألوان الثلاثة. انظر: **اللون**.

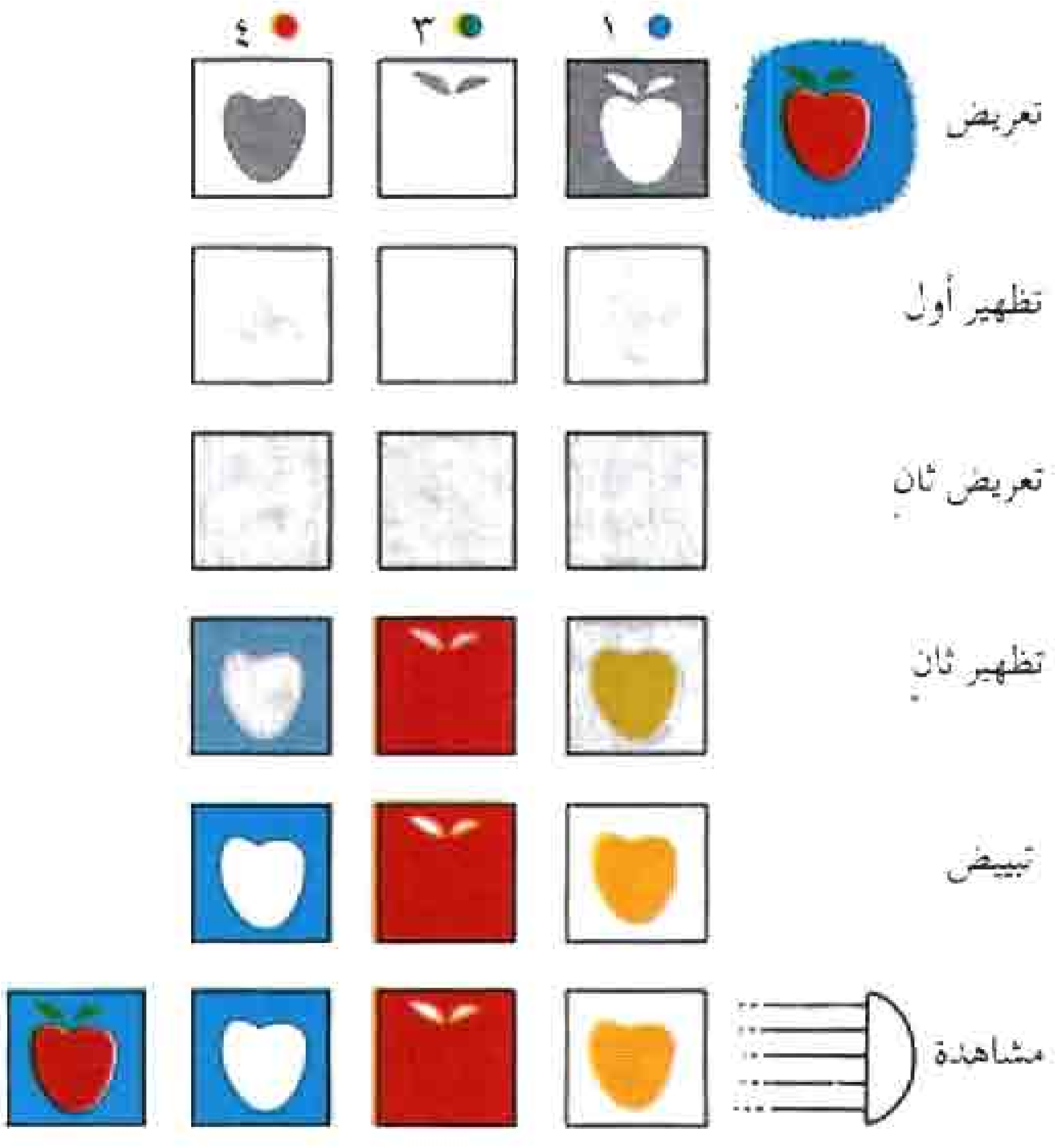
يحتوي الفيلم الملون على ثلاث طبقات من المستحلب، مشابهة لطبقة الفيلم الأسود والأبيض، ولكن

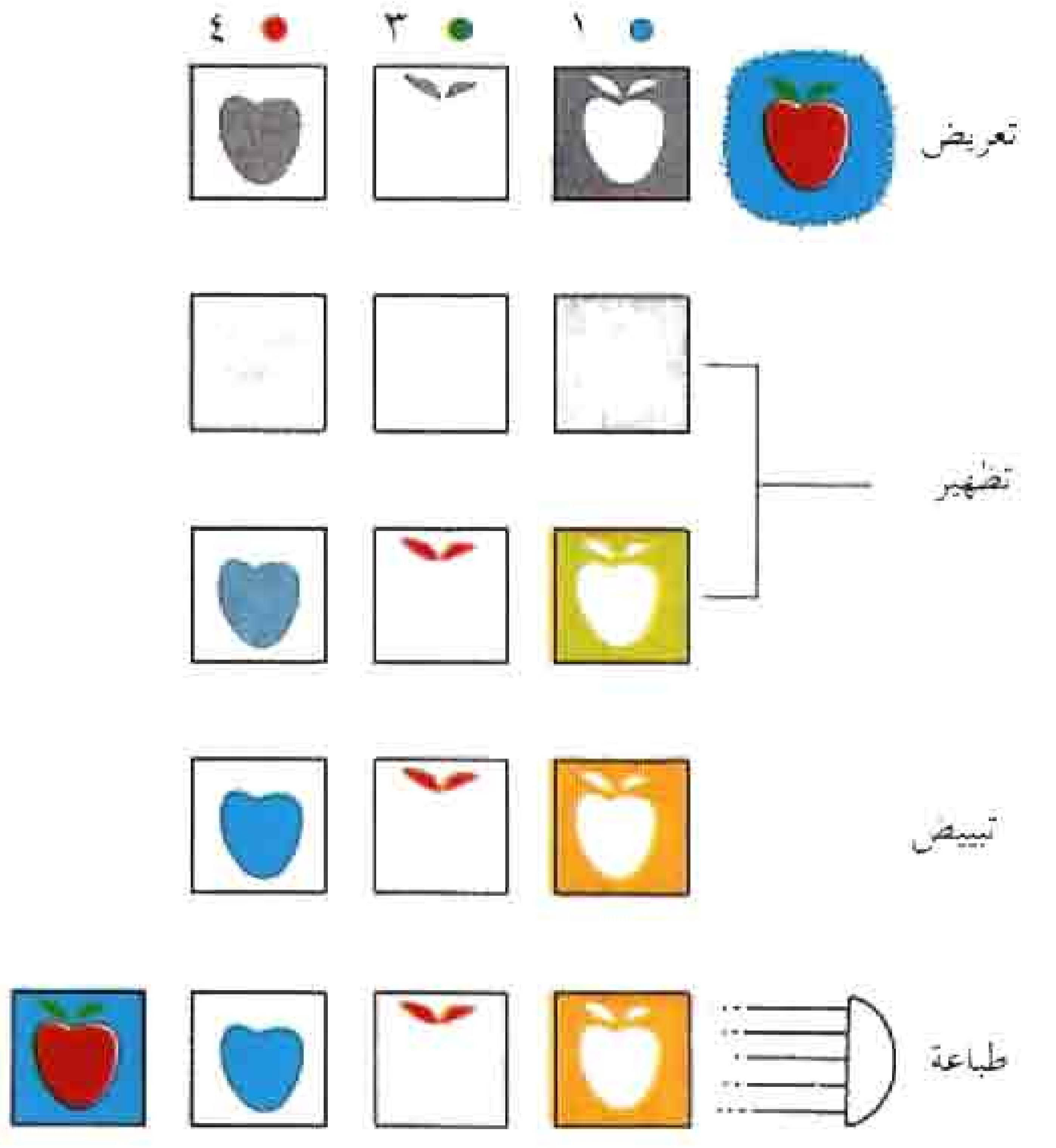
كيف يعمل الفيلم الملون. يحتوي الفيلم الملون على ست طبقات ١-مستحلب لتسجيل الأزرق ٢-مرشح أصغر لامتصاص الضوء الأزرق الزائد ٣-مستحلب لتسجيل الأخضر ٤-مستحلب لتسجيل الأحمر ٥- قاعدة بلاستيك لحمل المستحلبات ٦-ظهر للحماية من الهالة لامتصاص الضوء الزائد.



كيف تنتج الشرائح الملونة. تعمل الشرائح الملونة من الفيلم الملون العكسي، الذي يحتوي بعد تصويره على خيالات زرقاء وخضراء وحمراء للمساحات الملونة في الموضوع. يدخل الفيلم بعد ذلك في عمليتي تظهير. فالتظهير الأول يحول أملاح الفضة المعرضة إلى فضة معدنية؛ فيتكون خيال سالب من الفضة في كل طبقة من الفيلم، ثم يعاد تعريض الفيلم حتى يمكن تظهير أملاح الفضة المتبقية. وخلال التظهير الثاني تتكون الصبغات الملونة حول الخيال الفضي، وبعد ذلك تزاح الفضة من كل خيال تاركة فيلمًا شفافًا في هذه المساحات. وبعد تظهير الفيلم تغلف الصبغة الصفراء الخيال الذي أنتجه الضوء الأزرق، وتغلف الصبغة (الأرجوانية) (أحمر - مزرق) الخيال المنفذ بالضوء الأخضر، والصبغة (السيان) (أخضر - مزرق) تغلف خيال الضوء الأحمر - عندما يتحول الفيلم إلى شريحة ويسقط الضوء من خلاله على شاشة العرض فإن كل صبغة تحجب الأشعة الضوئية من اللون المكمل للونها فتظهر عليها الألوان الأصلية للمادة المصورة.

كيف تنفذ الصور الملونة. تعمل الصور الملونة من فيلم ملون سالب. فهذا الفيلم يحتوي بعد تصويره على خيالات لمساحات الموضوع الزرقاء والخضراء والحمراء. وأثناء التظهير تحدث أملاح الفضة المعرضة خيالاً فضيًا معدنيًا في كل طبقة من الفيلم، ويتشكل حول كل خيال صبغة ملونة لتبقى بعد إزاحة الفضة. وفي هذا الوضع تكون الصبغة الصفراء قد غطت الخيال المتكون من الضوء الأزرق داخل السالب، كما غطت الصبغة الأرجوانية الخيال المتكون من الضوء الأخضر، وأيضًا غطت الصبغة السيان خيال الضوء الأحمر. إن رؤية هذه الألوان ليس بالأمر السهل فعلى السالب مسحة لونية برتقالية لتحسين نوعية لون الطبعات. وعند طباعة السالب تحجب كل صبغة الضوء من لونها المكمل. فالصبغة الصفراء تمتص الضوء الأزرق وتسمح بمرور الضوء الأحمر والأخضر من خلالها؛ كما تمتص الصبغة الأرجوانية الضوء الأخضر وتسمح بمرور الأزرق والأحمر من خلالها، أما الصبغة السيان فتمتص الأحمر وتسمح للأزرق والأخضر بالمرور. وبهذه الطريقة تظهر على الطبعة الألوان الأصلية للمادة المصورة.





شريحة ملونة

صورة ملونة

فيلم سالب

كل طبقة من طبقات الفيلم الملون الثلاث حساسة فقط لأحد الأشعة بلون من الألوان الأساسية. فيتفاعل الضوء الأزرق أثناء التعريض مع طبقة المستحلب الأولى فقط والأخضر مع الثانية فقط والثالثة مع الضوء الأحمر فقط.

وأثناء تعريض الفيلم الملون تسقط الأشعة الضوئية على الطبقة الأولى من المستحلب، فيتكون خيال للمناطق الزرقاء من المنظر، وبعد ذلك تمر هذه الأشعة إلى الطبقة الثانية فيتكون خيال للمناطق الخضراء، وأخيراً يمر الضوء من خلال الطبقة الثالثة مسجلاً خيالاً للمناطق الحمراء، وبذلك تتكون داخل الفيلم ثلاث خيالات كامنة.

ويتعرض الفيلم الملون أثناء عملية التظهير إلى مرحلتين من التحول، في الأولى يحوّل المُظهِّر أملاح الفضة الموجودة داخل المستحلب التي تعرضت للضوء إلى فضة معدنية، فيتكون خيال فضي في كل طبقة مستحلب ليمثل لون الإضاءة التي تعرض لها المستحلب (أزرق وأخضر أو أحمر).

وفي المرحلة الثانية يقوم المُظهِّر بتنشيط مادة تسمى **القارنة** الموجودة في كل مستحلب، فتتحد مع الكيميائيات في المُظهِّر لتُنتج الصبغات الملونة. وهذه الصبغات ذات ألوان **مُكمِّلة** (ألوان عكسية) للون الضوء الذي تعرض له المستحلب. فالأصفر هو اللون المكمِّل للأزرق، لذلك تتكون الصبغة الصفراء في الطبقة الأولى، وفي الثانية تتكون صبغة **أرجوانية** لأن اللون الأرجواني مكمل للأخضر. أما لون الصبغة في الطبقة الثالثة، فهو **سيان** (أزرق مخضر) وهو اللون المُكمِّل للون الأحمر. وتستخدم الألوان المكملة كصبغات لأنها تنتج اللون الأصلي للمنظر عندما يتحول الفيلم إلى صورة.

ومع كل من الفيلم الملون والعكسي، الذي ينتج الشرائح **والفيلم الملون السالب** الذي يعطي صوراً مطبوعة تسجَّل الخيالات الملونة بنفس الطريقة، ولكن تستخدم مواد مختلفة عند تصنيع كل منهما. كما أن هناك اختلافًا بسيطًا في الإجراءات عند تظهير كل نوع من هذه الأفلام.

الفيلم الملون العكسي يحتاج نوعين مختلفين من المُظهِّر؛ الأول يحول أملاح الفضة المعرضة إلى فضة معدنية، بعد ذلك يعاد تعريض الفيلم للضوء أو يعالج بعامل كيميائي حتى يمكن تظهير الفضة المتبقية. وينشط المُظهِّر الثاني القارنات في طبقات المستحلب لتنتج صبغات ملونة تتشكل حول الخيال الفضي في كل طبقة مستحلب، وبعد إبعاد الفضة عن الخيالات بالتبييض تبدو هذه الخيالات **مساحة شفافة** على الفيلم. ويُسمى الفيلم بعد تظهيره **الموجب** ويقطَّع إلى لقطات منفصلة توضع في شرائح.

تبدو على الشريحة أي مساحة من المنظر شفافة في واحدة من طبقات المستحلب، ولكنها تظهر في كل من الطبقتين الأخريين بلون مُكمِّل يختلف عن لونها الأصلي. فمثلاً يكون خيال السماء الزرقاء شفافًا في طبقة المستحلب الأولى، وهذا الخيال يظهر أرجوانيًا (المكمل للأخضر) في الطبقة الثانية، وسيان (المُكمِّل للأحمر) في الطبقة الثالثة. وعندما يمر الضوء من خلال المنزلق تعمل كل صبغة مرشحًا للألوان الأساسية. فتحجب الطبقة الأرجوانية الضوء الأخضر، والطبقة السيان تحجب الضوء الأحمر، ونتيجة لذلك يمر فقط الضوء الأزرق من خلال المساحة الشفافة من الشريحة فتظهر السماء زرقاء.

الفيلم الملون السالب. يُعالَج هذا الفيلم بمُظهِّر واحد فقط يحوِّل أملاح الفضة إلى فضة معدنية، وينشط الصبغات القارنة في نفس الوقت، فتظهر أي مساحة من المنظر بعد عملية التظهير بلون مكمل للونها الأصلي وذلك في إحدى طبقات المستحلب فيُسجَّل مثلا الشيء الأزرق كخيال أصفر داخل طبقة المستحلب الأولى، أما الأخضر فيبدو كخيال أرجواني في الطبقة الثانية. وهذه الخيالات تطبع على الورق بألوان مُكمِّلة لألوان السالب، وبذلك نحصل على الألوان الأصلية.

طباعة الصور الملونة تقتضي نفس العمليات الكيميائية المستخدمة في تظهير الفيلم الملون؛ فلأوراق الطباعة الملونة ثلاث طبقات من المستحلب مشابهة لطبقات الفيلم الملون، كل واحدة منها حساسة لأحد الألوان الأساسية للضوء، وأثناء الطباعة تحجب الصبغات الصفراء والأرجوانية والسيان، الموجودة بالسالب، الضوء من الألوان المُكمِّلة لها من المرور، أي أن كل صبغة تقوم بترشيح أحد الألوان المكملة. وبذلك تكون ألوان الضوء الذي تتعرض له ورقة الطباعة هي عكس الألوان التي تعرَّض لها الفيلم. وبعد تظهير الورقة تكوِّن القارنات في طبقات المستحلب صبغات تمثل ألوان المنظر.

ويمكن تغيير مظاهر معينة للطبعات الملونة باتباع نفس التقنيات المستخدمة في طباعة الأسود والأبيض، كتعديل التعريض أو القطع أو الإحراق أو التظليل، وبالإضافة لذلك يمكن ضبط الاتزان اللوني لورقة الطباعة بوضع مرشّحات ملونة على عدسة المكبر. هذه المرشحات المطبوعة بدرجات مختلفة من الألوان الأصفر والأرجواني والسيان (الأزرق الداكن) تُستخدم لتخفيض كثافة الألوان الأولية المقابلة في الطبعة. فعلى سبيل المثال، لو كانت الألوان الزرقاء في الطبعة زائدة لوجب عليك وضع مرشّح أصفر على عدسة المكبر وإعادة إجراء الطبعة.

ويمكننا الحصول على صور ملونة مطبوعة من منزلقات تمامًا كتلك التي نحصل عليها من السوالب الملونة، وذلك باتباع نفس الإجراءات الأساسية مع المنزلقات كما اتبعناها

مع السوالب، ولكن تنعكس تأثيرات التعريض مع المنزلقات لأنها تحمل خيالاً موجبًا. مثلاً تبدو الطبعة من السالب داكنة إذا ازداد زمن التعريض، ولكنها تظهر أفتح لونًا عند الطباعة من منزلق مع نفس زمن التعريض. وتنعكس أيضًا تأثيرات المرشحات عند عمل صور من منزلقات، فتتزن الطبعات ذات الألوان القوية عند استخدام مرشحات من نفس لونها وليس من الألوان المكملة لها.

التظهير الفوري. يُظهر الفيلم الفوري الصور في زمن يبدأ من ١٥ ثانية إلى ٨ دقائق، ويتوقف ذلك على نوع الفيلم، ويكون الفيلم بعد تعريضه وخروجه من آلة التصوير الفورية مغلَّفا بغشاء غير منفذ للضوء، هذا الغلاف قد يكون صفحة ورقية أو طبقة كيميائية **معتمة** (غير شفافة) تعمل كغرفة مظلمة لتظهير الفيلم. فلو كان الفيلم مغطى بغشاء ورقي، نُزع عنه بعد مضي زمن التظهير المحدد. أما مع الغطاء الكيميائي فإن التظهير يكون قد تم بالفعل عندما تتحول مادة التغطية لتصبح شفافة تمامًا.

والصور الفورية تظهر إلى حد بعيد كالصور التلامسية. والاختلاف الرئيسي في العملية كون السالب والموجب تُظهَّر في نفس الوقت، فذلك أفضل من المراحل المتعددة.

ويشتمل الفيلم الأسود والأبيض الفوري على طبقتين من المستحلب السالب والموجب مع مُغلَّف من كيميائيات التظهير التي تشبه الجيلاتين موجودة بين الطبقتين. وعندما يمر الفيلم بعد تعريضه بين ملفّي الصلب اللذين يضغطان على مُغلّف الكيميائيات فإنه ينفجر، ويُطلق كيميائيات التظهير التي تحوِّل فورًا أملاح الفضة في طبقة السالب إلى فضة معدنية، وبعد ثوان تتحرك الأملاح غير المعرضة إلى الطبقة الموجبة، حيث تتحول إلى فضة مكوِّنة خيالاً موجبًا على الطبعة.

ويتكون الفيلم الملون الفوري من طبقات من الصبغات الملونة بالإضافة إلى المستحلب السالب والموجب وحشوة من كيميائيات التظهير التي تقوم عندما تتحرر بتظهير أملاح الفضة، وفي نفس الوقت تنشط الصبغات الملونة فيتكون خيال بالألوان المكملة لألوان المنظر في طبقة المستحلب السالبة. بعد ذلك ينتقل الخيال إلى طبقة المستحلب الموجبة، حيث ينعكس فيصبح كالأصل.

السينما المنزلية

يستمتع الكثير من الأفراد بعمل تصوير سينيمائي في منازلهم، ويستخدم لذلك نوعان من آلات التصوير: **آلات تصوير السينما وآلات تصوير الفيديو**، فتسجل آلة تصوير السينما خيالا على قطعة طويلة وقليلة العرض من الفيلم، أما آلة تصوير الفيديو فإنها تُسجِّل الخيال بتحويله إلى نبضات إلكترونية تخزنها على شريط مغنطيسي يسمى شريط الفيديو. ويُستخدم لمشاهدة صورة الفيلم جهاز عرض؛ أما مشاهدة شريط الفيديو فتتم عن طريق مسجل فيديو متصل بجهاز تلفاز.

أغلب آلات تصوير السينما المنزلية تسجِّل من ١٨ إلى ٢٤ صورة كل ثانية، وتستخدم أفلام ٨ملم يطلق عليها **٨ملم سوبر**. والخرطوشة ٨ ملم تحتوي على فيلم مدته $\frac{1}{2}$٣ أو ٥ ٢ دقيقة وهذا يعتمد على سرعة تسجيل آلة التصوير.

وآلات تصوير الفيديو تُسجِّل على حاوية لشريط فيديو، تنتج في أشكال مختلفة منها VHS وبيتا Beta و٨ملم. وحاوية الفيديو يمكنها أن تحتفظ بتسجيلات لعرض منزلي مدته ثماني ساعات ويتوقف ذلك على النوع المستخدم. وبعض آلات تصوير الفيديو لا تتصل بمسجل ذي شريط فيديو، والبعض الآخر ويسمى **كامكوردرز** يحتوي على آلة تصوير ومسجل ذي شريط فيديو في وحدة واحدة.

وقد تغلبت هذه الأيام مبيعات الفيديو على آلات تصوير السينما، وأحد أسباب شعبيتها أن شريط الفيديو لايحتاج لتظهير كالفيلم ويمكن رؤيته فورًا، وسبب آخر أن شريط الفيديو يسجل لعدة ساعات، ولكن بكرة الفيلم تعمل فقط لعدة دقائق. بالإضافة لذلك يجد أكثر الأفراد شريط الفيديو أسهل عند تشغيله من إعداد جهاز لعرض الأفلام هو وشاشته. لذلك نقل عدد كبير من الناس أفلامهم السينمائية على شرائط فيديو.

ولأغلب آلات تصوير السينما والفيديو عين كهربائية يمكنها أن تكيف آليًا فتحة الحدقة مع كثافة الإضاءة المستخدمة، وأغلبها أيضًا يحتوي على مرشِّح لتصحيح ألوان الضوء. وهناك ميزة هامة أخرى وهي **العدسة الزوالة** (الزوم) التي تستطيع ضبط الخيال للمنظر على المدى البعيد فيصبح قريبًا وذلك أثناء تشغيل آلة التصوير. وتتمكن كثير من آلات تصوير الفيديو من وضع المنظر **آليا في البؤرة**.

تنطبق نفس قواعد التصوير الثابت على التصوير السينمائي، فمثلا يجب أن تُراعى مبادئ التكوين والإضاءة والضبط، ولكن للتصوير بالفيلم السينمائي أو الفيديو خاصية إضافية هي الحركة المستمرة التي يجب التخطيط لها بترتيب المناظر المطلوب تصويرها قبل تسجيلها. ولكثير من أجهزة التصوير السينمائي إمكانية تسجيل الصوت الذي يجب أن ينطبق مع الحركة. وكثير من المصورين يعدِّلون من إنتاجهم بعد التسجيل، ويحتاج ذلك لإعادة ترتيب بعض المناظر مع حذف بعضها أو اختصار الآخر. انظر: **صناعة السينما**.

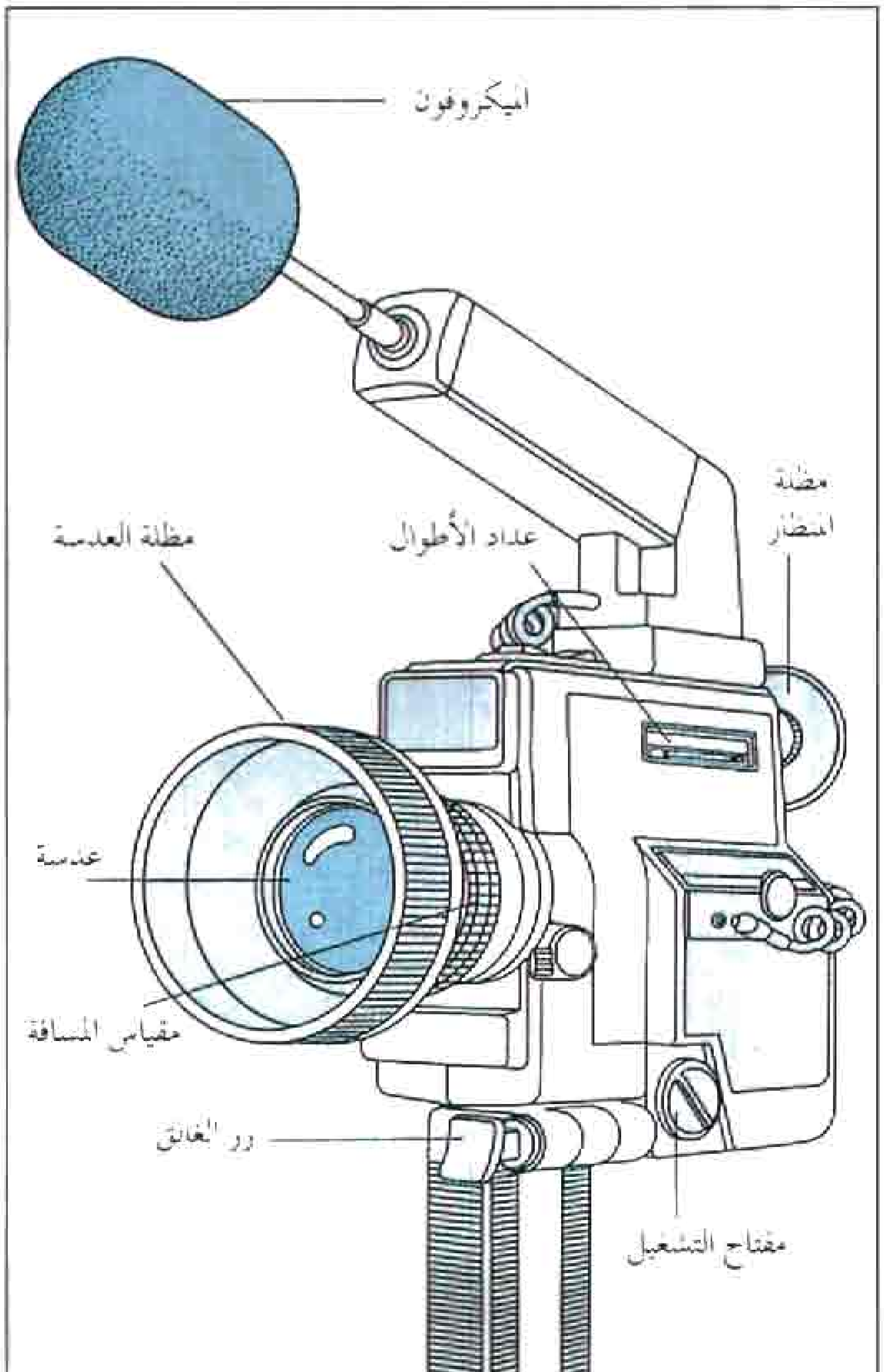
انظر أيضًا: **آلة تصوير الفيديو؛ الفيديو، مسجل**.

التخطيط. وهو أساسي لعمل فيلم سينمائي بغض النظر عن المنظر. فقبل أن يبدأ التسجيل يجب أن يقوم من يحمل آلة التصوير بترتيب تسلسل المنظر وتتابع المناظر المرئية. وتسلسل المنظر هو تحديد لترتيب ومضمون المناظر التي ستُسجَّل، ويُبنى ذلك على قصة أو فكرة الفيلم. والمناظر يجب أن تسبق الحركة وتؤسس الجو العام للفيلم، فمثلا لتسجيل حفلة عيد ميلاد تبدأ بلقطات طويلة تظهر الإعداد للحفلة، ثم قد تتحرك آلة التصوير لتسجيل لقطات أقصر وأكثر حيوية عندما تتولد الإثارة وتبدأ الحفلة. أما عند تسجيل فيلم عن أحداث تاريخية فقد يبدأ بلقطات قصيرة للتعريف بالشخصيات وإطار المكان والزمان، ثم تتابع بعد ذلك مناظر أطول لتحكي القصة.

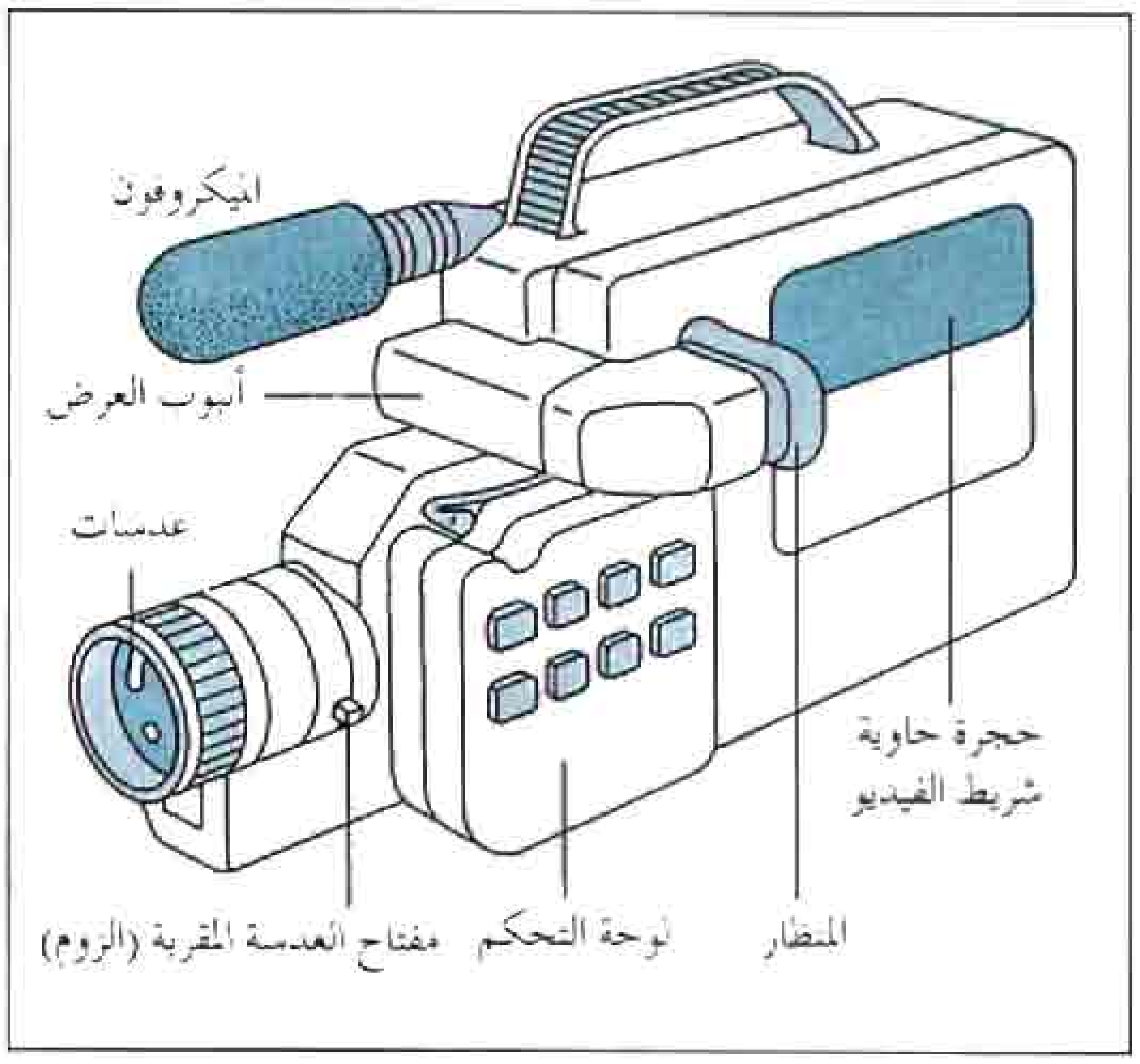
ويتحكم التتابع البصري في طريقة تسجيل المناظر، وفي أبسط تعبير يجب أن يكون تتابع الرؤية منطقيًا. فمثلاً الأشخاص الذين يتركون المكان في أحد الاتجاهات يجب أن يعودوا إليه من نفس الجهة، فالتتابع البصري يجب أن يؤكد مادة موضوع الفيلم. ولإظهار فوضى المرور في المدينة، مثلاً، على المصور أن ينتقل بآلة التصوير سريعا من زاوية لأخرى أثناء تصوير المركبات المتحركة.

تسجيل شريط سينمائي منزلي. يجب أن تُحمل آلة التصوير بثبات قدر الإمكان أثناء التسجيل، لأن أيّ اهتزاز سيكبر عند رؤية المشاهدين للفيلم، لذلك يفضل كثير من المصورين تثبيت آلة التصوير بوضعها على حامل عند التسجيل، ولكن قد يلزم في بعض الأحيان تحريك آلة التصوير لإيجاد تأثيرات بصرية معينة. والأسلوبان الأساسيان لتحريك آلة التصوير هما: **التزويم والتدوير**.

ويتطلب التزويم ضبط العدسة المقربة (الزوم) لتغيير العلاقات بين الاتساع والعمق للمناظر في المنظر. فالمصور يقوم بالتزويم الداخل في أحد المناظر لثلاثة أسباب هي: **اللقطات الطويلة** التي تغطي منظرًا بكامله أو **اللقطات المتوسطة** التي تغطي جزءًا من المنظر **أو لقطة عن قرب** لشخصية منفردة. فالتزويم هو توجيه انتباه المشاهد للعناصر المختلفة من المنظر وهذا الأسلوب يمكِّن أيضًا المصور من أن يحتفظ بالحجم النسبي للمناظر مع تغيير مسافاتها من آلة التصوير، حيث يمكن توسيع مجال الرؤية عندما تقترب المناظر من آلة التصوير وتضييقه عندما تتحرك بعيدًا عنها.



آلة تصوير الفيلم الناطق تلتقط الصورة وتسجل الصوت في الوقت نفسه. ويعمل مع النموذج المعروض (أعلاه) والذي يحمل باليد، خرطوشة فيلم ٨ملم سوبر.



الكاميرا التسجيلية آلة تصوير سينمائية محمولة مثبت بها جهاز تسجيل فيديو. وهي تحول الخيال والصوت إلى إشارات إلكترونية تخزن داخل حاوية شريط فيديو يمكن إعادة عرضه فورًا بعد التسجيل.

وقد يُستخدم أسلوب تدوير آلة التصوير عند تصوير منظر مجال رؤيته متسع، وعند متابعة منظر يتحرك عبر أحد المشاهد، وذلك بتدوير آلة التصوير بطريقة مشابهة لحركة الرأس وهي تتابع سيارة مارّة. وبالإضافة لإمكان التزويم والتدوير تتيح بعض آلات التصوير السينمائية للمصور فرصة تغيير سرعة تسجيل لقطاته، وهذا يجعل الحركة المسجّلة على الفيلم تبدو أبطأ أو أسرع من طبيعتها، فالإيحاء بالحركة البطيئة يتولد مع زيادة عدد الإطارات المسجلة في الثانية، ولكن بهذا الأسلوب تستهلك كل حركة عدداً من الإطارات أكبر مما يجب استهلاكه بالسرعة العادية للفيلم. وعند عرض الفيلم تتقدم الإطارات بالسرعة العادية فتعمل على إظهار الحركة بطيئة للغاية. وبنفس الأسلوب يمكن الإسراع بالحركة على الفيلم عند تسجيل عدد أقل من الصور كل ثانية.

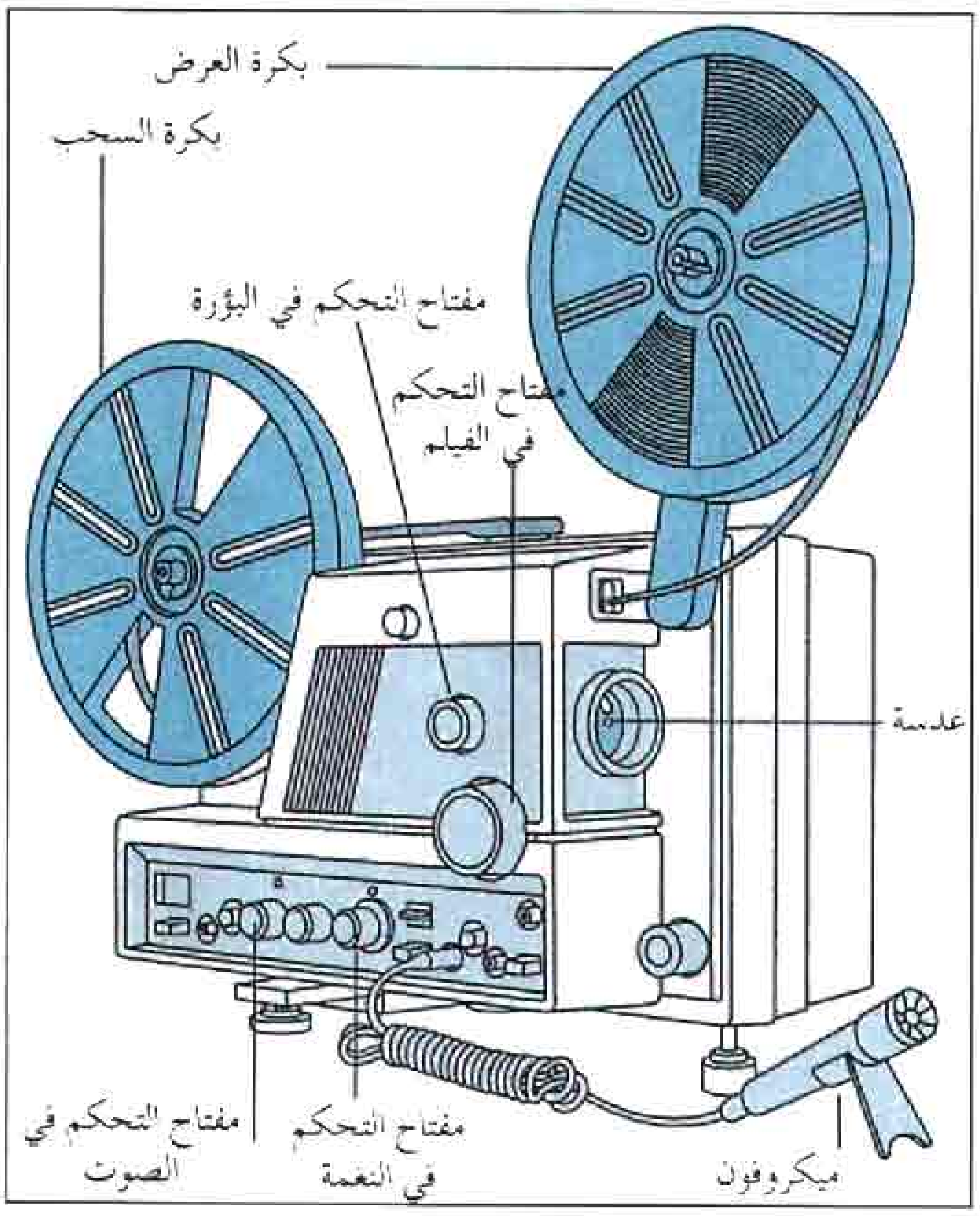
وهناك معالجة فنية أخرى يطلق عليها **التصوير على فترات زمنية**، لتسجيل حدث على فيلم سينمائي أو شريط فيديو كتفتُّح زهرة في زمن طويل. وللتصوير بأسلوب الفترات الزمنية تبقى آلة التصوير ثابتة وتُجهَّز لتسجيل إطار واحد فقط من الفيلم أو ثانية أو أقل من الشريط في كل مرة. فتُلتقط الصور على فترات تتراوح بين واحدة كل دقيقة أو مرة كل يوم أو أطول من ذلك. وعند مشاهدة الفيلم، تظهر الحركة وكأنها حدثت أثناء الفترة الزمنية التي استغرقها تشغيل الفيلم أو الشريط.

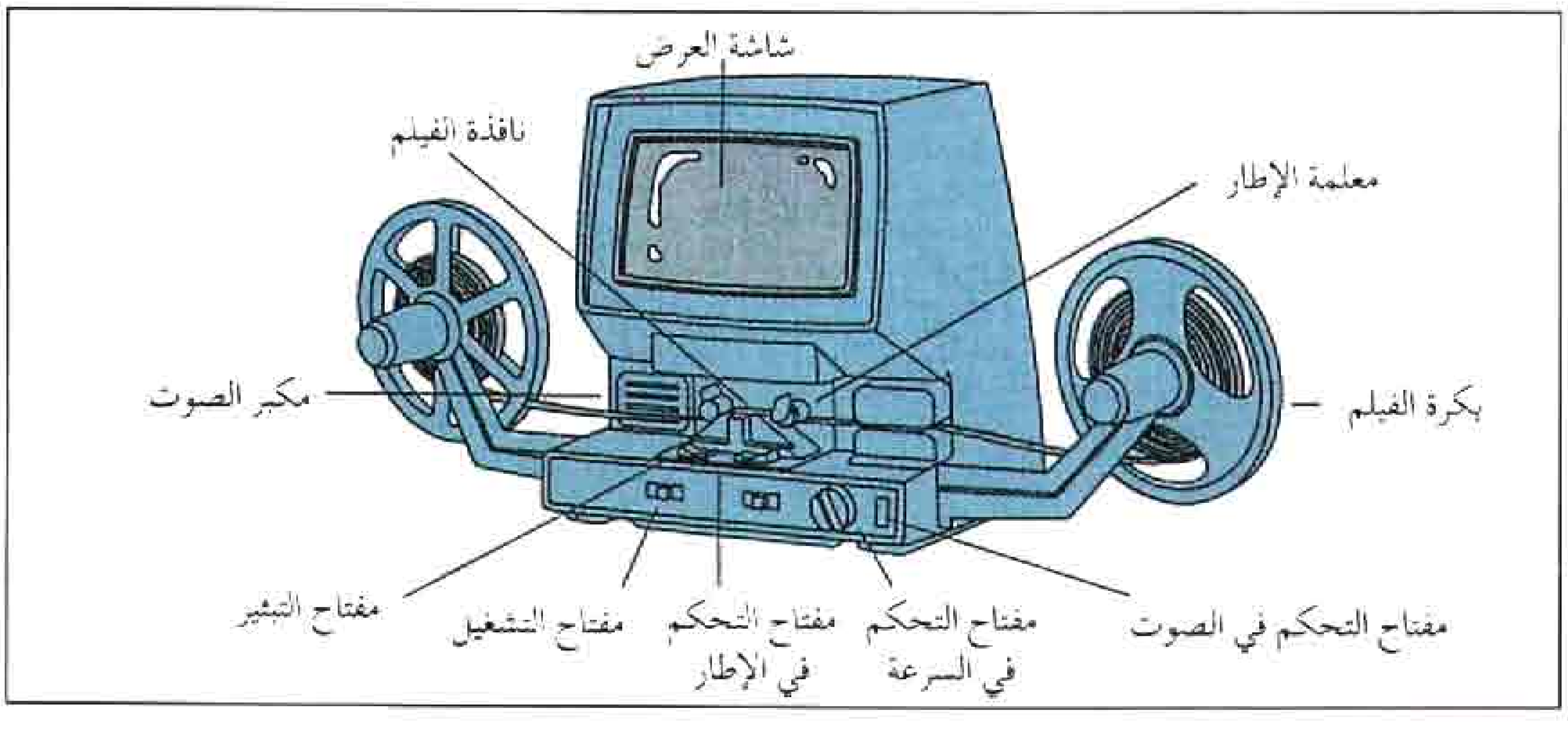
تسجيل الصوت. تتمكن بعض آلات التصوير السينمائي من تسجيل الصوت مباشرة على الفيلم، حيث إنها تحتوي على ميكروفون، وتستخدم فيلماً له شريط مغنطيسي على أحد جانبيه. فيلتقط الميكروفون الصوت وتسجله آلة التصوير على الشريط الممغنط.

ويستطيع المصور أن يسجل الصوت منفصلاً على شريط جهاز تسجيل عند استخدام آلة تصوير لاتحتوي على تجهيزات صوتية، وهنا يُسجَّل الصوت على شريط ممغنط ويضاف إلى الفيلم. كما يمكن أيضاً سماع الصوت صادراً من جهاز عند استخدام آلة تصوير لاتحتوي على تجهيزات صوتية، في هذه الحالة يمغنط ويضاف إلى الفيلم. كما يمكن أيضاً سماع الصوت صادراً من جهاز تسجيل ذي شريط أثناء عرض الفيلم، والمسجلات قد تُستخدم للتزويد بموسيقى كخلفية للعرض أو مصاحبة له أو كمؤثرات صوتية خاصة.

المونتاج. قد يتحسن العرض عند حذف أجزاء من الفيلم مهما اعتني بالتخطيط له قبل تصويره أو أثناء ذلك.

أجهزة عرض سينمائي ناطقة. مهمة هذه الأجهزة ليس فقط عرض الأفلام الناطقة، ولكنها أيضًا تسجل الصوت. أجهزة العرض هذه تمكن من المصور إضافة تعليق أو موسيقى كخلفية أو مؤثرات موسيقية خاصة إلى الفيلم بعد تصويره.





محــرِّر الفيلم آلة يستخدمها المصورون في مونتاج أفلامهم. فأثناء مشاهدتهم للفيلم على شاشة العرض، يحدد المصورون اللقطات التي ينبغي حذفها أو إعادة ترتيبها، وبعد قطع هذه اللقطات يتم توصيل الأطراف المقطوعة بوساطة شريط خاص أو غراء.

يبدأ المصورون عملية الحذف بفحص الفيلم مشهداً مشهداً، ويهتمون بالبحث عن أماكن تُقطع أو مواد تضاف، كالمناظر التي يطول عرضها أو يكون تأثيرها أقوى لو نقلت إلى أماكن أخرى من الفيلم.

وباستخدام جهاز يسمى **محرر الفيلم** يستطيع المصور اختبار الفيلم برؤيته على شاشته، وبعد ذلك يحدد القطعة التي يجب إلغاؤها أو إعادة ترتيبها. وبعد قطع هذا الجزء يعاد لصق النهايات المقطوعة بالشريط اللاصق أو الغراء الخاص.

وتسمح آلة تصوير الفيديو للمصورين بالحذف أثناء عمل الشريط. فإذا لم يرغبوا في أحد المناظر، فهم يعيدون شريط الفيديو ويسجلون على نفس القطعة من جديد، كما يمكن استخدام وسيلة حذف خاصة بالفيديو، فهي تربط مسجل الفيديو مع آخر أو مع كَمْكوردر، وبذلك يتمكن المصور من نقل قطع من شريط على آخر وبأي ترتيب.

العرض السينمائي بالمنزل. لتنفيذ العرض السينمائي بالمنزل، تحتاج إلى جهاز عرض للفيلم، ومكان يمكن تعتيمه، وسطح مستو أبيض. وأسهل أنواع أجهزة العرض تشغيلاً الجهاز ذو الخرطوشة أو الجهاز الآلي المزود بوسيلة لتسليك الفيلم، كما تستخدم أجهزة عرض صوتية مع أفلام السينما الناطقة. ويمكن عرض الأفلام على حائط مستو أو حتى على ملاءة سرير غير مجعدة وذلك عند الضرورة، ولكن تظهر الصورة أشد وضوحًا على شاشة العرض لأن سطحها يكثف الضوء الساقط عليه من جهاز العرض.

أما عرض شريط الفيديو فيحتاج إلى مسجل فيديو وجهاز تلفاز. انظر: **الفيديو، مسجل**. ويجب أن يكون واضحًا أن بعض الكامكوردرات لاتحتاج لجهاز تسجيل فيديو حتى يمكن رؤية الشريط، حيث يمكن إيصال الكامكوردرات بجهاز التلفاز بوساطة كابلات.

نبذة تاريخية

التظهير في الماضي. لاحظ الفيلسوف الإغريقي القديم أرسطو أن الضوء المار من خلال ثقب صغير في حائط الغرفة يكوّن خيالاً مقلوبًا لشكل ما، كما سجّلت كتابات عالم الرياضيات العربي الحسن بن الهيثم منذ نحو ألف عام تكون خيال للمناظر الطبيعية على جدار خيمته من خلال ثقب في الناحية الأخرى من الخيمة. ولكن لم تستغل هذه المعلومة الضوئية لتصميم آلة التصوير حتى عام ١٥٠٠م، حين ظهرت في إيطاليا أول آلة تصوير بسيطة أطلق عليها آلة تصوير **الحجرة المظلمة**. تتكون آلة التصوير هذه من صندوق ضخم له فتحة دقيقة في أحد الجوانب، تسمح بدخول الضوء ليسقط على الجانب الآخر من الصندوق مكونًا خيالاً مقلوبًا للمنظر بالخارج. لقد كانت آلة الحجرة المظلمة كبيرة بالقدر الكافي ليدخل فيها شخص، لذلك استُغلت أساسًا عن طريق الفنانين كوسيلة معاونة لعمل تخطيط أولي للمنظر خارجها. فكانوا يقومون برسم الخطوط الأساسية للخيال المتكون داخل الصندوق ثم تكملة الصورة خارجها بتلوينها. انظر: **الحجرة المظلمة**.

وآلة الحجرة المظلمة يمكنها فقط إسقاط خيالات على شاشة أو قطعة ورقية، ولكن العلماء فكروا في طريقة تجعل هذه الخيالات دائمة. وتمكّن كيميائي ألماني يدعى جوهان هـ. شولز في عام ١٧٢٧م، من اكتشاف أن أملاح الفضة تصبح سوداء عند تعريضها للضوء. وبعد خمسين عامًا تالية أثبت كارل شيل الكيميائي السويدي أن التحول الذي أحدثه الضوء للأملاح يمكن أن يدوم بمعالجة كيميائية، ومع ذلك لم تستخدم هذه الاكتشافات في التصوير الضوئي حتى الثلاثينيات من القرن التاسع عشر.

وفي هذه الأثناء وجد المخترع الفرنسي جوزيف نسيفور نيبس طريقة لإيجاد خيال دائم في آلة الحجرة المظلمة. وفي عام ١٨٢٦م قام هذا المخترع بتغطية صفيحة معدنية بمادة كيميائية ثم عرّض الصفيحة للضوء وهي داخل آلة التصوير وذلك لمدة ثماني ساعات. وكانت النتيجة صورة تظهر المنظر من نوافذ غرفة نيبس، وهذه هي أول صورة ضوئية في التاريخ.

لقد بلغت تقنية نيبس حد الكمال خلال ثلاثينيات القرن التاسع عشر، وذلك بوساطة المخترع الفرنسي لوي داجيير. إذ عرّض داجيير قطعة من النحاس مغطاة بالفضة

أول صورة ضوئية مسجلة التقطت عام ١٨٢٦ م بوساطة جوزيف نيسيفور نيبس الكيميائي الفرنسي، وتظهر الصورة منظرًا التقطه من خلال نافذته. لقد عرّض صفيحة معدنية حساسة للضوء لمدة حوالي ثماني ساعات.

صورة طابعة داجير أول شكل شائع للتصوير الضوئي، واحتاج عمل هذه الصورة لتعريض قصير نسبيًا وفي الصورة أعلاه تظهر أقدم طبعة لداجير موجودة حتى الآن وقد سجلت عام ١٨٣٧ م.

وظهَّرها ببخار الزئبق، ثم ثبَّتها بملح المائدة. وتُسمَّى صوره **الصور الداجييرية**، واحتاجت لتعريض قصير نسبيًا من ١٥ إلى ٣٠ ثانية، وأنتجت خيالات حادة واضحة التفاصيل. انظر: **الصورة الداجييرية**.

وفي نفس العام الذي حصل فيه داجيير على براءة اكتشافه ١٨٣٩ م، أعلن مخترع إنجليزي يدعى وليم فوكس تالبوت عن اختراعه أوراقًا حساسة للضوء. هذه الأوراق أنتجت سالبًا يمكن الحصول منه على طبعات موجبة. لقد أطلق صديق فوكس تالبوت العالم الفلكي السير جون هيرشيل على هذا الاختراع **التصوير الضوئي** واقترح هيرشيل استخدام أملاح ثيوكبريتات الصوديوم (هيبو) كعامل تثبيت، وبعد ذلك ابتدأ كل من داجيير وفوكس تالبوت استخدام هذه المادة الكيميائية في عملياتهما.

ولم تكن الطبعات الورقية لفوكس تالبوت والتي كانت تسمى **التولبوتيب أو الكالوتيب** تحمل خيالات حادة التفاصيل كتلك الطبعات الخاصة بالصور الداجييرية. وهناك ميزتان مهمتان عند عمل صورة ضوئية بطريقة سالب ثم موجب، فقد أنتج هذا الأسلوب عدة طبعات من تعريضة واحدة، كما يمكن أن تتضمن الطبعة كتابًا أو جريدة أو المواد الطباعية الأخرى. انظر: **التولبوتيب**.

وبالإضافة إلى عمليات التظهير والطباعة الحديثة فإن التصوير الضوئي تحسَّن بدرجة كبيرة خلال الأربعينيات من القرن العشرين الميلادي، فقُدِّمت إلى الأسواق العدسات الخاصة، كما صمم عالم الرياضيات جوزيف بتزفال المجري نوعين من العدسات؛ أحدهما لتصوير الأشخاص، والآخر للمناظر الطبيعية. فتسمح عدسة الأشخاص بدخول إضاءة أكثر من العدسات في السابق، وبذلك قللت زمن التعريض لعدة دقائق. أما عدسة المناظر الطبيعية فتمنح صورًا تفاصيلها أكثر حدة للمساحات الكبيرة عما كان في السابق.

بدايات التصوير الضوئي الحديث. تمكَّن العلماء من إدخال تحسينات إلى مدى بعيد على عمليات التظهير وتصميم آلات التصوير، وذلك خلال النصف الثاني من القرن التاسع عشر. مكَّن هذا التقدم المصورين من الدخول في تجارب بالإمكانات الفنية التي أتاحها التصوير الضوئي.

التحسينات الفنية. أعلن المصور الإنجليزي فريدريك أرشر عام ١٨٥١م، عن إجراء عملية تصوير خفَّضت زمن

التصوير الصحفي. نشأ هذا النوع من التصوير في منتصف القرن التاسع عشر مع أعمال ماثيوبرادي من الولايات المتحدة ومصورين آخرين. لقد جذبت صور برادي عن الحرب الأهلية الأمريكية الانتباه إلى أهوال ميدان المعركة وآدمية الجنود. وكان برادي يظهر صوره بطريقة الكولوديون التي تحتاج كمية ضخمة من المعدات. ويمكن رؤية عربته (على يمين الصورة) التي كان يستخدمها في عمليات التصوير الضوئي.

التعريض وحسَّنت نوع الطبعات. ففي عملية آرشر غُطِّي سطح زجاجي بخليط من أملاح الفضة، ومستحلب من مادة مبللة لاصقة تسمى **كولودين**. وبعد تعريض هذا السطح للضوء لعدة ثوانٍ يُظهَّر ليصبح سالبًا ثم يعالج بعامل مثبِّت. يبقى الكولودين رطبًا خلال التعريض والتظهير، لذلك كان على المصور أن يُظهِّر صورة في الحال بعد تسجيلها. وهذا يفسر تنقّل بعض المصورين في عربة تعمل كغرفة مظلمة ومعمل متنقل.

وقد تغلَّب اختراع **عملية اللوح الجاف** على طريقة الكولودين غير المريحة. وفي عام ١٨٧١م استخدم البريطاني رتشارد مادوكس المستحلب الجلاتيني لتغطية ألواح التصوير الضوئي، فالجلاتين بخلاف الكولودين يجف على اللوح من غير أن يضر أملاح الفضة. وباستخدام طريقة اللوح الجاف لم يعد المصورون في حاجة لإظهار صورهم في الحال.

قلل استخدام الجلاتين الحاجة إلى إبقاء آلة التصوير بدون حركة على الحامل أثناء التعريض، كما أدت التحسينات التي أُدخلت على المستحلب الجلاتيني في نهاية السبعينيات من القرن التاسع عشر الميلادي إلى التقليل من زمن التعريض إلى ٢٥/١ من الثانية أو أقل من ذلك، ويستطيع المصورون الآن أن يلتقطوا صورهم وهم يحملون آلة التصوير بين أيديهم.

وبالإضافة لما أعطاه إنتاج المستحلب الجلاتيني للمصورين من سهولة أكثر في العمل وحرية في الحركة، فإنه قد دفع بتصميمات آلات التصوير إلى النهوض. لقد كانت الأنواع المختلفة من أوراق الطباعة في الماضي تعمل فقط للطبع التلامسي، ومن ثَمَّ وجب أن تكون السوالب بنفس مسطح الطبعة المطلوبة، ولأنه بالإمكان عمل الصور على أوراق الطباعة المغطاة بالجلاتين بوساطة الإسقاط الضوئي أي بالمكبِّر فلقد استطاع المصورون أن يكبِّروا هذه الصور أثناء عملية الطباعة، وبناءً عليه أمكن تخفيض مسطح السالب، وهذا يعني آلات تصوير أصغر حجمًا.

وفي عام ١٨٨٨م قدم الأمريكي جورج إيستمان، صانع اللوح الجاف، آلة التصوير الصندوقية كوداك. لقد كانت كوداك أول آلة تصوير تُصمَّم خصيصًا للإنتاج الكمي واستخدام الهواة، حيث كانت خفيفة الوزن ورخيصة الثمن وسهلة التشغيل.

ألغى نظام كوداك أيضًا حاجة المصورين للقيام بإظهار صورهم بأنفسهم، لأنه استخدم ملفًا من فيلم مغطى بالجيلاتين يمكن أن يُسجَّل عليه ١٠٠ صورة ملفوفة. وبعد استخدام الملف بكامله ترسل آلة التصوير وبداخلها الفيلم إلى أحد محال تظهير الأفلام وعمل الصور، ثم تعاد مزودة

آلة التصوير كوداك اخترعها عام ١٨٨٨م الأمريكي جورج إيستمان، فسهلت عملية التصوير. وهذه الصورة سُجلت له بآلة تصوير كوداك مطابقة لآلة التصوير التي يحملها.

بكرة فيلم جديد. لقد كان شعار كوداك «أنت تضغط على الزر ونحن نعمل الباقي».

التقدم الإبداعي. بدأ أفراد كثيرون خلال الخمسينيات والستينيات من القرن التاسع عشر في ممارسة الإمكانات الفنية التي أتاحها لهم التصوير الضوئي. وأحد الأوائل الذين استخدموا آلة التصوير بإبداع المصور الفرنسي جاسبارد فليكس تورناكون الذي كان يسمي نفسه نادار. لقد أضاف نادار عاملاً جديدًا للصورة الشخصية بالتأكيد على الوضع، وإيماءة مميزة لمنظره، ولكن كانت أكثر إنجازاته شهرة أول صورة جوية، وهي منظر لباريس مسجل من بالون.

وكانت المصورة البريطانية جوليا كمرون رائدة أخرى من رواد الصورة الشخصية. أكدت جوليا في أعمالها على الأنواع التعبيرية أكثر من التقنية الفنية، لذا فكثير من صورها كانت مطموسة التفاصيل أو خارج البؤرة، ولكنها جذبت الانتباه إلى شخصيات مناظرها التي ضمَّنتها أشخاصًا مشهورين مثل السير جون هيرشيل؛ وعالم الطبيعة البريطاني تشارلز داروين.

لقد كانت المناظر الطبيعية والمعمارية موضوعات ذات شعبية أيضًا بين المصورين المبدعين الأوائل. فخلال الخمسينيات والستينيات من القرن التاسع عشر الميلادي بعثت عدة حكومات مصورين ضوئيين لعمل تسجيلات مرئية للمباني والهيئات الطبيعية في البلدان المختلفة. فسُجلت صور للمواقع التاريخية في أوروبا والشرق

الأوسط، ومناظر غرب أمريكا، ومعالم أخرى عظيمة. لقد كانت بعض هذه الصور ذات قيمة ليس فقط لتفوقها فنيًا ولكن للمجهود المبذول في عملها. فمثلا قام في عام ١٨٦١م مصوران فرنسيان هما: أوجست ولويس بسن برغم البرد القارس وخطورة الكتل الجليدية، بتسجيل صور من قمة مون بلان في فرنسا. لقد احتاج هذان الأخوان لكمية كبيرة من المعدات حتى إنهما اصطحبا معهما ٢٥ حمالاً إلى أعلى الجبل.

وسُجلت بعض الصور المثيرة في منتصف القرن التاسع عشر الميلادي لمناظر في ميدان المعركة. وأقدم صور موجودة حتى الآن من هذا النوع سجلها روجر فنتون الصحفي البريطاني الذي غطى حرب القَرْم (١٨٥٣-١٨٥٦ م). أما صور الأمريكي ماثيو برادي ومساعديه للحرب الأهلية الأمريكية (١٨٦١-١٨٦٥م)، فإنها تسمو فوق أفضل ماسُجِّل من صور الحرب في أي وقت.

وفي أواخر القرن التاسع عشر الميلادي استخدم بعض المصورين، صورهم لإثارة القضايا عوضًا عن تسجيل الحوادث ببساطة أو خلق مؤثرات فنية. وأحد هؤلاء

الصورة المعبرة كانت هي السمة المميزة لتأثير المصور الأمريكي ألفريد شتيجلتز. وتظهر في هذه الصورة زوجته الفنانة جورجيا أوكيف أمام أحد أعمالها.

المصورين هو وليم هـ. جاكسون الأمريكي الذي تخصص في تصوير الجانب البعيد الغربي من الولايات المتحدة. لقد ساعدت صوره عن منطقة يلوستون في متابعة الكونجرس لإنشاء أول حديقة وطنية عالمية هناك.

وقام مصوران أمريكيان آخران هما: جاكوب أوجست ريس ولويس و. هاين بالتقاط صور تعرض لقطات اجتماعية بغيضة. فقد صُدم العامة عام ١٨٨٨م، عندما شاهدوا صور ريس عن الأحياء الفقيرة في مدينة نيويورك، وساعدت هذه الصور في القضاء على واحد من أسوأ أحياء المدينة. انظر: **ريس، جاكوب أوجست**. لقد دعم هاين عالم الاجتماع وصف حالات العمل البائسة للفقراء بالصور، كما ساعدت صور الأطفال وهم يعملون في مناجم الفحم والمصانع الخافتة الإضاءة على إصدار قوانين العمال الأطفال وإقرارها. انظر: **تشغيل الأطفال.**

ثورة التصوير الضوئي. في نهاية القرن التاسع عشر الميلادي تطور التصوير الضوئي في اتجاهين: فقد أدى ظهور آلة التصوير كوداك وآلات تصوير صندوقية أخرى رخيصة الثمن، إلى زيادة ضخمة في عدد المصورين الهواة، وذلك بعد أن كان التصوير قاصراً على فئة تستطيع استخدام معدات التصوير المعقدة وبإمكانها تحمل تكاليفها، أصبح في ذلك الوقت بإمكان أي فرد تسجيل صورة.

ومن ناحية أخرى فقد رغب بعض المصورين في اعتبار التصوير الضوئي فنًا إبداعيًا تقليداً للرسم بالألوان المائية أو الزيتية، فحاول كثير من هؤلاء المصورين الضوئيين جعل صورهم تظهر وكأنها زيتية، وذلك باستخدام أوراق وتقنية خاصة ليقدموا صوراً ذات ملمس مماثل للصورة الزيتية المرسومة على القماش، حتى إن بعض المصورين الضوئيين لوّنوا صورهم بألوان زيتية. وفي عام ١٩٠٢م كوّن ألفريد شتيجلتز، وإدوارد ستيكن وعدد من المصورين الأمريكيين الآخرين مجموعة تهدف إلى الارتقاء بالتصوير الضوئي كمظهر فني قائم بذاته. هذه المجموعة التي كانت تُسمى **الانفصال الضوئي** نظمت عدة معارض تصوير في الولايات المتحدة، كما قامت بإعارة عدة مجموعات من الصور إلى العارضين في كثير من البلاد الأخرى.

لقد أصبح هناك اعتراض بعد ذلك على أن المصورين بالضوء لابد أن يقلّدوا المصورين بالزيت. وبعد عام ١٩١٠م كان كثير من المصورين الذين اقتنعوا بأن الصورة إذا سجلت بدون أي مؤثرات كان لها جمالها وأناقتها التي لايدانيها فيها أي عمل فني آخر. وقد ترك شعارهم، **التصوير الضوئي النقي**، أثره بعد ذلك على المصورين إدوارد وستون، وبول ستراند من الولايات المتحدة.

خضع التصوير الضوئي خلال العشرينيات من القرن العشرين الميلادي وأيضًا في بداية الثلاثينيات لتغييرات مثيرة، وكان ذلك نتيجة تطورين عظيمين: الأول الثورة في معدات التصوير بظهور آلة التصوير الصغيرة الحجم ٣٥ملم والإضاءة الصناعية. ففي عام ١٩٢٤م ظهرت آلة التصوير ليكا بألمانيا، وقد كانت آلة التصوير هذه صغيرة بالقدر الكافي لتناسب وحجم الجيب، ومع ذلك أنتجت صورًا نقية، واضحة التفاصيل، واستخدمها عدد كبير من المصورين لتسجيل **صور خاطفة** لأشخاص لم يكونوا على علم بأن صورًا تلتقط لهم. واتسع مجال تصوير المناظر عندما أُنتج مصباح ضوء الوميض الكهربائي عام ١٩٢٩م، وباختراع ضوء الوميض الإلكتروني عام ١٩٣١م.

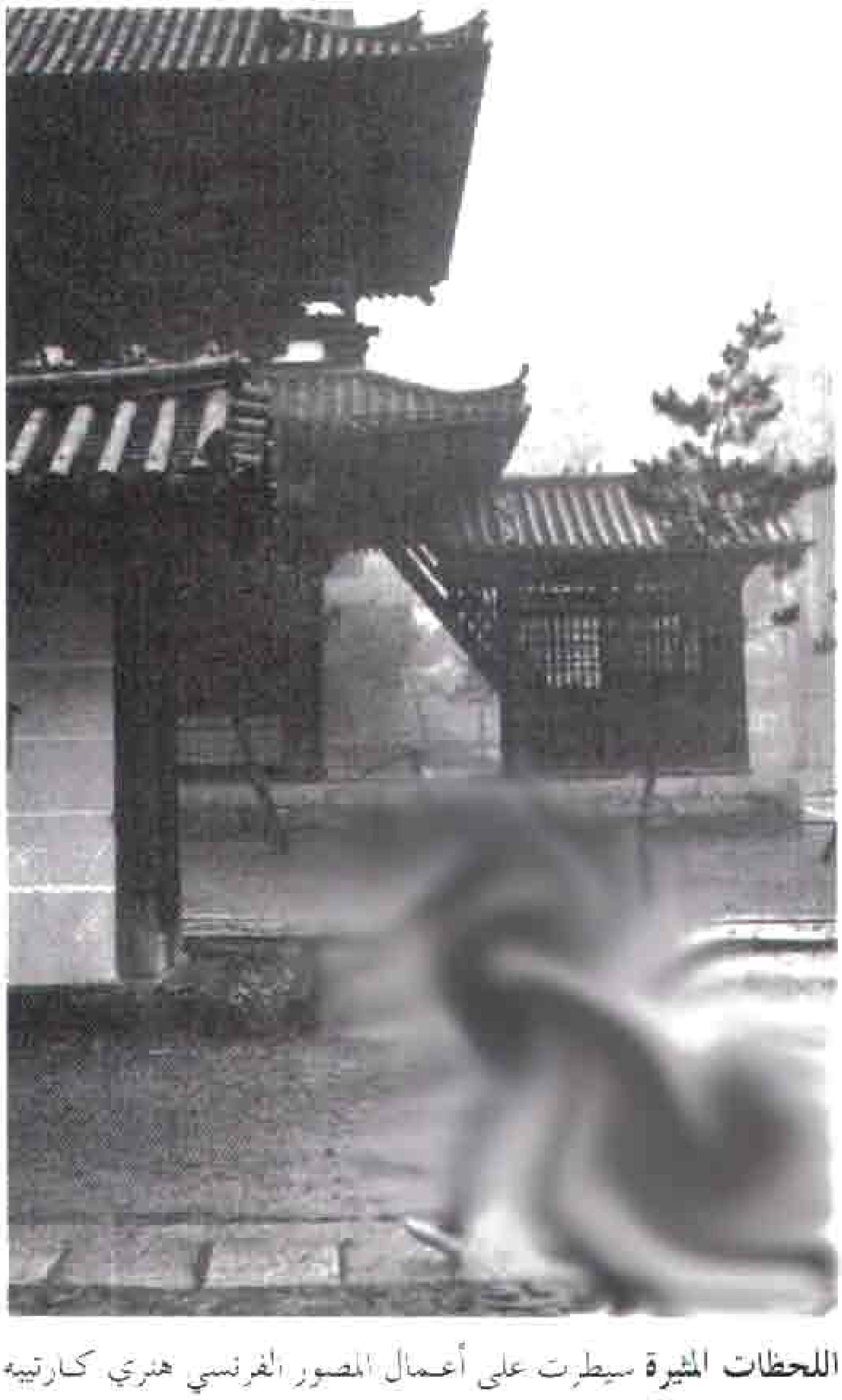
لقد تضمَّن العامل الثاني في التطور الكبير تجريب طرق جديدة في تكوين الصورة ورؤية المنظر، فأنتج المجري لازلو موهولي ناجي والأمريكي مان راي صورًا بدون آلة تصوير، بأن وضعا أشياء على ورقة طباعة وعرَّضا الورقة لضوء بطارية. كما أنتج مصورون آخرون تكوينات تجريدية بالتصوير بأشعة إكس وبأسلوب التعريض المتكرر. أما المصور الفرنسي هنري كارتييه فقد كان أحد الأوائل الذين وظفوا الإمكانات الكبيرة لآلة التصوير الصغيرة، وحاول اصطياد إيماءات الأفراد وإظهار شعورهم في اللحظات الحاسمة من حياتهم.

لقد نما في الثلاثينيات من القرن العشرين الميلادي أسلوب فني جديد أطلق عليه **التصوير التسجيلي**. فخلال أعوام الكساد الاقتصادي العظيم في الولايات المتحدة استأجرت إدارة الزراعة مصورين لعمل مسح للأوضاع الاجتماعية في المناطق الريفية من الولايات المتحدة، وكان من بين المصورين الممتازين الذين احتواهم هذا المشروع ووكر إيفانز ودوروثيا لانج، وأظهرت صورهما شجاعة عائلات الفلاحين ومعاناتهم الفقر وهو يخيِّم عليهم.

وبظهور الأنباء المصورة بالمجلات في أوروبا والولايات المتحدة تولد الطلب على الأخبار المصورة، فسجَّل نشاط مصورين صحفيين مثل مارجريت بورك-وايت، وروبرت كابا، وهما من الولايات المتحدة، بعضًا من الشخصيات المهمة جدا والأحداث المؤثرة لهذه الفترة.

وركز مصورون آخرون في الثلاثينيات والأربعينيات من القرن العشرين على موضوعات عادية أو مشاهد طبيعية. وكثير من الصور المسجلة بمعرفة إدوارد وستون، وبول ستراند تركزت على البنية والأشكال الهندسية للأشياء اليومية. وساعد وستون وستراند على تطوير أسلوب التصوير الصريح الذي يمتاز بحدة البؤرة، وخيالات

الصورة التسجيلية يمكنها الإقناع كما أنها وسيلة للإعلام. فالصورة المثيرة للمشاعر عن عمال المزارع المهاجرين للمصورة الأمريكية دوروثيا لانج أثارت اهتمامًا عامًا بحالتهم.



اللحظات المثيرة سيطرت على أعمال المصور الفرنسي هنري كارتييه بريسون، فالشكل المفعم بالحياة لهؤلاء الفتيات الراكضات ينسجم ويتوازن مع المباني الفخمة والأشجار.

الصور الواقعية تشكل اليوم أنماطًا تجريدية في أعمال الكثير من المصورين الفنانين. ففي هذه الصورة لهاري كالاهان من الولايات المتحدة نرى مجموعة من الأشجار وقد تحولت إلى تكوين أخاذ بتوازن ماهر بين الخط والفراغ واللون.

واضحة التفاصيل. أما المصور الأمريكي أنسل أدمز فقد تخصص في المناظر الطبيعية، وعلى الأخص جبال وصحاري أمريكا الغربية.

وخلال الخمسينيات والستينيات من القرن العشرين الميلادي تعاظمت الاختلافات في أساليب التصوير الفنية وعلى الأخص في الولايات المتحدة. فأسلوب **تصوير الشارع** الذي تناوله المصورون أمثال: روبرت فرانك وجاري وينوجراند تتبعوا فيه تقاليد التسجيل الواقعي. ومصورون آخرون جربوا مختلف أساليب الطباعة الفنية ليصلوا إلى تأثيرات غير عادية. فقام مثلاً روبرت هاينكن بإنتاج صور خيالية بعمل طبعات بالتماس مباشرة من الصفحات المصورة من المجلات. وقد حاولت مجموعة عظيمة أخرى من المصورين من بينها مينود وايت وأرون سيسكيند أن يتحولوا إلى مرتبة عالية لها تفرد ذاتي بنظرتها الروحانية للعالم.

ولم تُكتشف بالكامل الإمكانات الفنية للتصوير الضوئي الملون إلا في السبعينيات من القرن العشرين حيث أصبحت الأفلام الملونة شائعة الاستخدام بين المصورين الهواة، وذلك منذ أن أُنتجت تجاريًا في عام ١٩٣٥م، ومع ذلك استمر أغلب المصورين المحترفين في العمل وبالكامل تقريبا بالفيلم الأسود والأبيض. لقد كان من بين المصورين الأمريكيين المحترفين الأوائل الذين ركزوا على التصوير الملون أرنست هاس وماري كوزينداس. وتشمل أعمال هاس كلاً من المناظر الطبيعية الواقعية وتكوينات تجريدية، أما كوزينداس التي استخدمت أساسا الفيلم الملون الفوري فهي متخصصة في تصوير الحياة الساكنة والشخصية.

التصوير الضوئي اليوم. يقوم التصوير الضوئي حاليًا على أساس متين في كل من الشكل الفني، وفي كونه أداة ضرورية في الاتصالات والأبحاث. وتقيم كل المتاحف الكبيرة معارض للصور الضوئية، وتُخصص عدداً منها في فن التصوير الضوئي. فصورة لمصور معروف مثل، بول ستراند قد تساوي صورة زيتية ممتازة. لذلك نجد أن القيمة العملية للتصوير الضوئي قد تزايدت بثبات وفي نفس الوقت في عدة مجالات ابتداءً من حقل الإعلان حتى علم الحيوان.

ويتضمن مجال التصوير المحترف حاليًا العديد من التنوعات في الأسلوب والأفكار عما كان قبل هذا. ولكن أغلب الاتجاهات يمكن تصنيفها كخطوط عريضة إما في **الواقعية أو الخيال**.

ومن بين المصورين الواقعيين البارزين البريطاني دونالد ماكلين، ولي فريد لاندر من الولايات المتحدة، فقد دعمت صورهما المسح الاجتماعي لبلديهما بكثير من الحيوية. ومصور واقعي آخر هو هاري كالاهان من الولايات المتحدة تضمنت أعماله صوراً ذات تفاصيل وتركيز حاد، وهذا يتبع قواعد التصوير الصريح.

أما المصورون الخياليون فهم يشوّهون مظاهر الأشياء في صورهم رغبة منهم في خلق خدعة أو إظهار حالة. كما

أنتج المصور الأمريكي جيري أولزمان خيالا حالمًا عندما جمع عدة سوالب بعضها مع بعض وطبعها على ورقة واحدة. ومصورة أمريكية أخرى هي إيلين كاون أوجدت نفسها وعائلتها في أوضاع توحي بأنها خيالات من الأوبريتات التلفازية الدورية.

ويستخدم هواة التصوير أنواعًا عديدة من المعدات والأساليب الفنية، وآلات تصوير تتراوح بين البسيطة الثابتة البؤرة وأخرى تحتاج إلى ضبط، ولها عدسات تبادلية وإضافات مميزة كثيرة مبنيّة بداخلها. لقد أمكن تبسيط طرق الإظهار بالمنزل لكلا الفيلمين الأسود والأبيض، والملون بوساطة المعدات السهلة الاستخدام والكيميائيات السريعة التعامل، كما يقوم الهواة الآن بتصوير أفلامهم السينمائية الملونة بأنفسهم وبالإضاءة المتاحة، وأيضًا يسجلون شرائط الفيديو التي يمكن عرضها على شاشة جهاز التلفاز.

إن أحد الأساليب الفنية المتقدمة في كلا حقلي التصوير للهواة والمحترفين هي الإظهار الفوري للفيلم. فمنذ أنتجت آلة التصوير الفورية عام ١٩٤٧م، وصناعها يحسّنون بثقة من كفاءة وسهولة عملية الإظهار الفوري. لقد كان النموذج الأول من آلة التصوير الفورية ضخم الحجم وغالي الثمن. ولكن حجم بعض الأنواع الحديثة منها انخفض حتى أصبح يساوي حجم كتيب صغير، وأصبح ثمنها لايزيد على ثمن آلة تصوير جيدة المستوى. ويمكن تهيئة كثير من آلات تصوير الإستديو بإضافات خاصة لتعمل للتصوير الفوري. كما أن هناك الآن آلة تصوير فورية خاصة بالتصوير الشخصي الملون تسجل في اللقطة الواحدة أربع صور نصفية للبطاقات.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

تراجم

آدمز، أنسل	قرش، يوسف
إيستمان، جورج	كارتييه ـ بريسون هنري
إيستيد، ألفرد	كمرون، جوليا مارجريت
إيفانز، ووكر	لانج، دوروثيا
داجير، لوي جاك مانديه	لاند، أدوين هربرت
ريس، جاكوب أوجست	نيبس، جوزيف نيسفور
ستراند، بول	هيرشيل (السير جون)
ستيجلتز، ألفريد	

معدات التصوير

آلة التصوير	الفرشاة الهوائية
جهاز العرض	المجسام
شاشة العرض	مقياس الضوء
العدسة	

أنواع التصوير

التصوير التجسيمي	الحفر الضوئي والطباعة الضوئية
التصوير الكيرليني	صناعة السينما
التصوير الليثوغرافي	الصورة الداجيرية
التصوير المساحي	النسخ بالتصوير
التولبوتيب	

مقالات أخرى ذات صلة

الأشعة تحت الحمراء	الضوء المستقطب	اللون
الحجرة المظلمة	الطبعة الزرقاء	المايكروفيلم
رحلات الفضاء	الفلك، علم	المقذوفات، هندسة
الضوء	الفيلم الثابت	

عناصر الموضوع

١ – العملية التصويرية
- أ – تجميع الأشعة الضوئية
- ب– تركيز الخيال
- ج – تعريض الفيلم
- د – تظهير الفيلم
- هـ– طباعة الصورة

٢ – تسجيل الصور
- أ – التكوين
- ب– الإضاءة
- ج – التبئير
- د – التعريض

٣ – معدات التصوير
- أ – آلات التصوير
- ب– الفيلم
- ج – معدات الإضاءة
- د – المرشِّحات

٤ – الطبع والتكبير
- أ – تظهير الفيلم الأسود والأبيض
- ب– طباعة الصور بالأسود والأبيض
- ج – تظهير الفيلم الملون
- د – طباعة الصور الملونة
- هـ– التظهير الفوري

٥ – السينما المنزلية
- أ – التخطيط
- ب– تسجيل شريط سينمائي منزلي
- ج – تسجيل الصوت
- د – التحرير (المونتاج)
- هـ– العرض السينمائي بالمنزل

٦ – نبذة تاريخية.

أسئلة

١ – ما عمق الميدان ؟ وكيف نسيطر عليه ؟
٢ – ما الفرق بين الطبع التلامسي والتكبير ؟
٣ – لماذا يستخدم المصورون المرشحات على آلات التصوير؟
٤ – ماذا يعني التصوير على فترات ؟
٥ – ما الإسهام الذي قدمه وليم هـ. فوكس تالبوت للتصوير الضوئي؟
٦ – ما عنصرا التحكم في آلة التصوير لتنظيم التعريض؟
٧ – لماذا يُستخدم المثبت في التظهير والطباعة ؟
٨ – كيف تسجل صورًا لمنظر يتحرك بسرعة ؟
٩ – اذكر بعض أنواع العدسات الخاصة التي تستخدم مع نوعيات محددة من آلات التصوير.
١٠ – ما سبب التحبُّب في الصورة؟

التصوير عن بعد طريقة لإرسال الصور عن طريق اللاسلكي أو موجات الراديو. ويمسح الصورة المراد إرسالها ضوء ماسح في محطة الإرسال يمر جيئة وذهابًا. ويتحول الضوء المنعكس من الصورة إلى تيار كهربائي بوساطة خلية كهروضوئية. انظر: **العين الكهربائية**. وأما في محطة الاستقبال، فيتم تحويل التيار الكهربائي إلى شعاع ضوئي يوجَّه إلى فيلم أو ورق تصوير يتناسب مع قوة التيار الكهربائي. وتتم إعادة إنتاج الصورة المرسلة؛ لأن الفيلم، أو ورق التصوير حساس للضوء.

ويمكن استخدام الفيلم التصويري بعد تظهيره وطبعه، ويتم تكبيره حسب الحجم المراد. ويمكن أيضًا إعادة إرساله بوساطة اللاسلكي أو الراديو. ويختلف التصوير عن بعد عمّا يسمى **الفاكسميلي** (إرسال الكتابة والرسوم عن طريق أسلاك الهاتف)، الذي يعيد إنتاج الصور بتمرير تيار كهربائي خلال ورق معالج بمواد كيميائية. انظر: **الفاكسميلي**.

التصوير الفوتوغرافي. انظر: **التصوير الضوئي**.

التصوير الكيرْليني عملية للحصول على خيال الشيء بوساطة تعريضه إلى مجال كهرومغنطيسي. وتُعرف العملية أيضًا باسم **التصوير بالتفريغ الكهرومغنطيسي**. والجسم الذي يتم تصويره بهذه الطريقة يبدو مُحَاطًا بهالات من الضوء. ومن الممكن الحصول على الخيالات عن طريق الوسائل التصويرية العادية أو عن طريق تقنيات أكثر تعقيدًا.

واعتقد بعض العلماء في السابق أن الخيالات التي تُرى في الصور الكيرلينية ناتجة عن **الهالة** أو **البلازما الحيوية**، وهو مجال طاقة يُعْتَقَد أنه يحيط بالأحياء. وتُعرف العملية التالية اليوم على أنها المسببة للخيالات الكيرلينية: يُسَرِّع المجال الكهرومغنطيسي جزيئات الغاز المحيطة بالجسم ويؤينها (يشحنها بالكهرباء). كما أنه يُطلق ويُسَرِّع الإلكترونات والأيونات الموجبة من سطح الجسم. وتتصادم الجسيمات المنطلقة مع الجزيئات والذرات المحايدة، متسببة في خلق إلكترونات وأيونات إضافية. وبعد تجمُّع كمية كافية من الأيونات الموجبة، تتَّحد الإلكترونات والأيونات ثانية. ويصدر عن هذا الاتحاد ضوء أحمر بنفسجي أو فوق بنفسجي. وهذه الانبعاثات تظهر كهالات من الضوء في الصورة. ويمكن استخدام التصوير الكيرليني لمراقبة التحوُّلات في أيونات النسيج الحي. ويعتقد بعض العلماء أن هذه التحوُّلات توضح التغييرات الجسمانية أو النفسية في الكائن. وقد استخدم الباحثون أيضًا التقنيات الكيرلينية

الصورة الكيرلينية توضح إطلاقات الضوء المحيط بالجسم. وفي هذه الصورة الكيرلينية ليد بشرية، تظهر الإطلاقات في هيئة أطواق بيضاء وأرجوانية من الضوء.

لاكتشاف الأجزاء التالفة في المواد الصلبة وقياسها. لكن عوامل عديدة قد تؤثر في نوعية الخيال الكيرليني، ويشمل ذلك درجة حرارة الجسم والغاز المحيط ودرجة رطوبتهما.

بدأ تصوير الأجسام المعرضة للمجال الكهربي في التسعينيات من القرن التاسع عشر. وقد أُطلق على العملية اسم العالمَيْن السوفييتيين **سميُون وفالنْتِينا كيْرلِين**، اللذين بدآ تنظيم الطريقة عام ١٩٤٠م.

التصوير الليثوغرافي. انظر: **الحفر الضوئي والطباعة الضوئية** (الطباعة الضوئية)؛ **الطباعة** (ألواح طباعة الأوفست).

التصوير المجْهَري تقنية التقاط الصور الضوئية المكبرة للأشياء الصغيرة، ويتم عادة باستخدام مجهر. يُستخدم التصوير المجهري لفحص طبيعة الموادّ في فروع كثيرة من العلم تشمل الأحياء وعلم الطب الشرعي وعلم طبقات الأرض والطب وعلم التعدين.

وفي الأصل كانت الصور المرئية عبر المجهر، ترسم باليد إذا ما تطلب الأمر وجود سجل دائم. وبعد تطور التصوير الضوئي سرعان ما وُجِدَت طرق لضبط آلة التصوير على مجهر. وقد أمكن عندئذ عمل تسجيل للصور المجهرية بطريقة أسرع، وأكثر دقة.

ويمكن الحصول على صور ضوئية مكبرة لما يصل إلى نحو ١٠ أو ١٥ مرة بدون مجهر، باستخدام آلة تصوير عادية بعدستها الممتدة إلى ماهو أبعد كثيرًا من المعتاد؛ إذ

كلما زاد الامتداد، كان التكبير الذي يحصل عليه أعظم. ويسمى التصوير الضوئي عند قوى التكبير المنخفضة هذه عادة **التصوير الضوئي الكبير**.

ولإعادة ضبط العدسات، فإن واحدة أو أكثر من المباعدات المسماة **صمامات الامتداد** قد تُثبت بين العدسة وجسم آلة التصوير. وكبديل، يُستخدم جهاز ضابط يُسمَّى **وحدة التدلي**، وهذا يعطي تعددية أكبر في الاستعمال، حيث إن المباعدة بين العدسة وجسم آلة التصوير يمكن ضبطها، حسب المسافة المطلوبة. وعادة يتم التركيز على الصورة في الفيلم بضبط المسافة بين آلة التصوير والشيء الذي يتم تصويره.

في حالة الصورة المكبرة تتسبب حركة بسيطة لآلة التصوير في حركة كبيرة نسبيًا للصورة على الفيلم، ويؤدِّي هذا إلى اهتزاز الصورة إذا تمت الحركة عند التقاط الصورة. لهذا السبب تُثبَّت آلة التصوير بدقة في الموضع. ومع ذلك فإن التصوير الفوتوغرافيّ الواسع النطاق ذا قوة التكبير المنخفضة، يمكن أن يتمّ عن طريق آلة تصوير محمولة باليد، إذا كان الشيء مسلطًا عليه مُطلقُ وميض الكتروني. إن حركة قليلة نسبيًا يمكن أن تحدث للصورة خلال الفترة القصيرة جدًا للوميض.

ورغم أن السالب، أو **الشفافية**، التي يتم الحصول عليها، يمكن تكبيرها لإصدار صورة أكبر، فإن كمية التفاصيل التي يمكن الحصول عليها لايمكن زيادتها إلى ما لا نهاية. لأنه ليس هناك عدسة بإمكانها أن تعطي صورة واضحة بشكل مطلق. ولذا فإن التفاصيل الدقيقة للجسم لايمكن تسجيلها. والعدسات القادرة على كشف التفاصيل الدقيقة يقال إن لها **قدرة تَبيُّن عالية**. ولزيادة التفصيل يمكن استخدام عدسة مصمَّمة خصيصًا لذلك بدلاً من عدسات آلة التصوير العادية.

وحتى يمكن بلوغ أعلى نسبة من التكبير، ينبغي إيصال آلة التصوير بقمة المجهر. وفي بعض الحالات تترك العدسة على ما هي عليه لاحتوائها على فتحة تسمى **القزحية**. وتستخدم القزحية للتحكم في كمية الضوء النافذ إلى عدسة آلة التصوير. كما يحدد ضبط القزحية **عمق المشهد** المرئي، أي مدى المسافة التي يكون فيها الجسم في بؤرة التركيز.

وفي معظم المعدات المستخدمة في التصوير المجهريّ، لاتُستخدم عدسات آلة التصوير. يقوم جسم آلة التصوير ببساطة بدور الحامل للفيلم، أما كل وسائل التحكم الممكنة، وأنظمة الإضاءة ورؤية الشيء، فتُشكِّل داخل المجهر. ويضاء الشيء من المقدمة إذا كان معتمًا. والأشياء الشفافة تُضاء عادة من الخلف. التفاصيل المهمة يمكن إبرازها باستخدام الضوء الملون والمرشح.

وأفضل جهاز هو الذي يصدر صورًا ضوئية ذات تكبيرات تصل إلى نحو ٧٠٠ مرة وهو أقصى تكبير باستخدام المجهر البصري، حيث إن أي تكبير أكثر لن يكشف عن مزيد من التفاصيل.

انظر أيضًا: **المجهر؛ التصوير الضوئي**.

التصوير المساحي عملية صنع مقياس عن طريق التصوير الضوئي. وتُستَخدم في الغالب في خرائط الرسم على الصور الضوئية الجوية. ولها أيضاً استخدامات أخرى كثيرة. وعلى سبيل المثال، يُمكن للحراجيين (قاطعي الأشجار) أن يحددوا كمية الأشجار في غابة بفحص الصور الضوئية الجوية للمنطقة.

يبدأ المصورون المساحيون عملهم بالحصول على صور ضوئية للمنطقة، أو الأشياء المراد قياسها. قد تؤخذ الصور الضوئية على الأرض، أو من طائرة، أو مركبة فضاء. وبعامة، يعمل المصورون المساحيون بصور ضوئية عادية، لكنهم يستخدمون أيضاً صوراً ملتقطة بالرادار أو **أجهزة الاستشعار عن بعد**، التي تقيس الظواهر باستخدام الأطوال الموجبة خارج المدى المرئي. **أجهزة الاستشعار دون**

التصوير المساحي الضوئي يستخدم لرسم الخرائط المعتمدة على الصور الفوتوغرافية الجوية. يَستخدم المصور المساحي جهازاً يسمى **الراسم المجسم**، لتتبع الخطوط الكفافية من صورة فوتوغرافية جوية مثل التي تظهر على الصورة العليا. توضح **الخريطة الكنتورية** الناتجة عن ذلك (أسفل) معالم المنطقة وفقًا للموقع والتناسب الصحيحين.

الحمراء، التي تقيس الحرارة هي نوع من الاستشعار عن بعد . معظم الصور الضوئية المستخدمة في صنع الخرائط مأخوذة من الطائرة بنوع خاص من آلات التصوير. حيث تلتقط آلات التصوير الصور الضوئية من الأجزاء المتداخلة في المنطقة التي سيتم رسم خرائطها.

بدأ التصوير المساحي الضوئي عام ١٨٥٩م، عندما أعلن أيم لوسيدات، عقيد في الجيش الفرنسي، أولَ استخدام ناجح للصور الضوئية في المساحة. خلال ستينياتِ وسبعينيات القرن العشرين الميلادي. التقطت مركبات فضاء الولايات المتحدة والاتحاد السوفييتي (السابق) صوراً ضوئية قمرية؛ صنع منها المصورون المساحيون الخرائط التفصيلية للقمر.

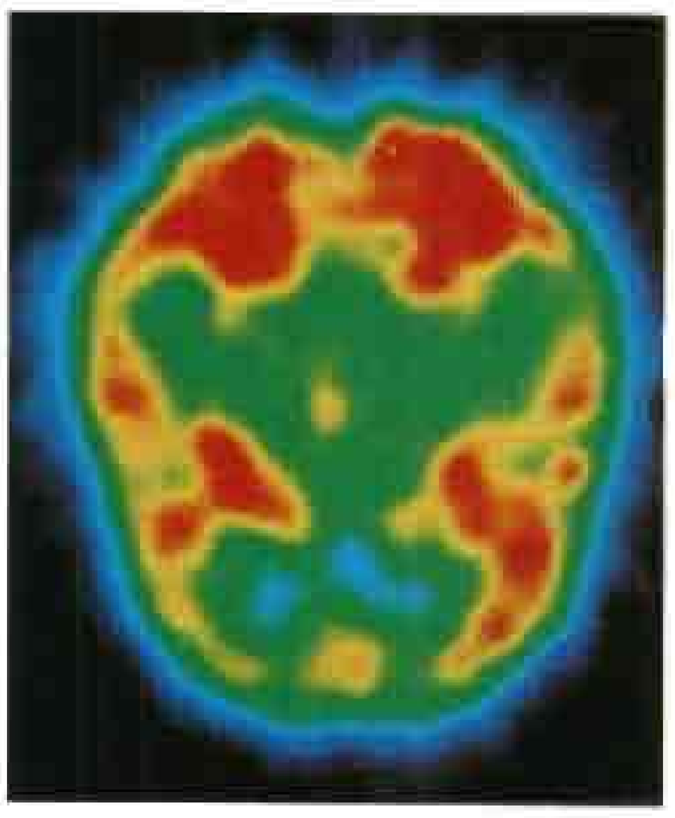
انظر أيضًا: **مسح الأراضي**.

التصوير المقطعي بابتعاث البوزيترونات

تقنية تُستخدم لإنتاج صور للنشاط الكيميائي للدماغ وأنسجة الجسم الأخرى. وتُمكن تلك التقنية العلماء من ملاحظة التغيُرات الكيميائية في مناطق محددة من الدماغ البشري، أثناء قيام الشخص بمختلف الوظائف، مثل الاستماع والتفكير وتحريك ذراع أو ساق. ويستخدم العلماء هذه الطريقة لمقارنة العمليات الدماغية لدى الأشخاص الأصحَّاء بتلك التي لدى المرضى المصابين بأمراض في الدماغ. وهناك أبحاثٌ تُجرى لمعرفة ما إذا كان بالإمكان استخدام هذه المقارنات للتعرُّف على أوجه الشذوذ التي تشكّل أساسًا لاضطرابات الدماغ المختلفة. وتتضمن هذه الاضطرابات أمراضًا عقلية مثل الاكتئاب الجنوني وانفصام الشخصية، بالإضافة إلى حالات مثل الزُهيمر (الخرف المبكِّر) والشلل الدماغي والصَّرَع والسكتة الدماغية. وتساعد هذه التقنية أيضًا الأطباء على تشخيص اضطرابات معينة أخرى من بينها مرض القلب والسرطان.

وفي المسح الدماغي بهذه التقنية يُوضع رأس المريض داخل حلقة من أدوات استشعار تشبه آلة التصوير. وتستطيع هذه رصد أشعة جاما (إشعاع كهرومغناطيسي قصير الموجة) من عدة زوايا. ويتم حقنُ محلول يحتوي على جلوكوز متَّحد بمقدار غير ضار من مادة ذات نشاط إشعاعي في وريد المريض. ويمتزج هذا بالجلوكوز الموجود في الدم، وسرعان ما يدخل في الدماغ.

وتُطلق المادة المشعة **البوزيترونات**، وهي جسيمات مطابقة للإلكترونات إلا أنها تحمل شحنة إلكترونية مضادة (البوزيترونات تحمل شحنة موجبة بينما للإلكترونات شحنة سالبة). وتصطدم البوزيترونات بالإلكترونات الموجودة في أنسجة الدماغ ومن ثم تنبعث أشعة جاما.



المسح يُنتج بهذه التقنية صورًا للنشاط الكيميائي للدماغ. ويوضع رأس المريض داخل حلقة من أجهزة الاستشعار (فوق) تقوم بالتقاط إشارات أشعة جاما من الدماغ، ويعالج الحاسوب هذه الإشارات لتكوين صور مقطعية ملونة (إلى اليمين). وتوضح الألوان معدل النشاط في مناطق دماغية محددة. ويشير اللون الأحمر إلى معدل نشاط عال.

وتقوم أدوات الاستشعار بتسجيل النقاط التي تنطلق منها هذه الأشعة. ثم يقوم الحاسوب بتجميع هذه النقاط في شكل صور ثلاثية الأبعاد لمناطق الانبعاث الإشعاعي. وتُعرض هذه الصور على شاشة تلفاز في شكل شرائح مقطعية عبر الدماغ.

وتُوضّح الألوان في الصور المأخوذة بهذه الطريقة المعدل الذي تقوم به بنَى دماغية محددة باستهلاك الجلوكوز. ويشير معدل استهلاك الجلوكوز إلى مدى نشاط هذه البنَى خلال أداء وظيفة بعينها. فإذا كان الشخص الذي يخضع لفحص بهذه التقنية ينظر إلى جسم ما على سبيل المثال، فإن المنطقة الموجودة في الدماغ والتي تستقبل وتفسر الإشارات المرئية سوف تظهر باللون الأحمر على الشاشة. ويشير اللون الأحمر إلى أعلى معدلات النشاط الدماغي. ومن بين الألوان الأخرى التي تظهر اللون البرتقالي ـ ثاني أعلى معدل للنشاط ـ والأصفر والأخضر، والأزرق الذي يمثل أدنى معدل للنشاط.

التصـوير المقْطَعي الحـاسـوبي نظام تصوير بالأشعـة السينية، يُسْتخدم لتصـوير مختلف أجزاء الجسم مثل الرأس والقلب والبطن. ويستعين الأطباء بالتصوير المقطعي الحاسوبي على تشخيص الأمراض وعلاجها. وتسمى هذه التقنية أيضًا **التصوير المقطعي المحوسب** أو **التصوير المقطعي المحوري المحوسب**.

وللحصول على صورة أشعة مقطعية، يرقد المريض على طاولة تمر من خلال آلة فحص دائرية، تسمى **المسْند**. وتوضع الطاولة بحيث يكون العضو المراد فحصه واقعًا عند منتصف المسند. وعن طريق أنبوب على المسند، تخرج أشعة سينية مخترقةً جسد المريض، ثم تدخل إلى مكشافات خاصة تقوم بتحليل الصورة التي ظهرت. ويدور المسند حول المريض للحصول على كثير من الصور من زوايا مختلفة. وبعد ذلك، يعالج الحاسوب المعلومات الآتية من المكشافات، لينتج صورة مقطعية مستعرضة على شاشة فيديو. وعن طريق تحريك الطاولة داخل المسْند، يمكن للأطباء الحصول على العديد من الفحوص للعضو نفسه، أو للجسد كله.

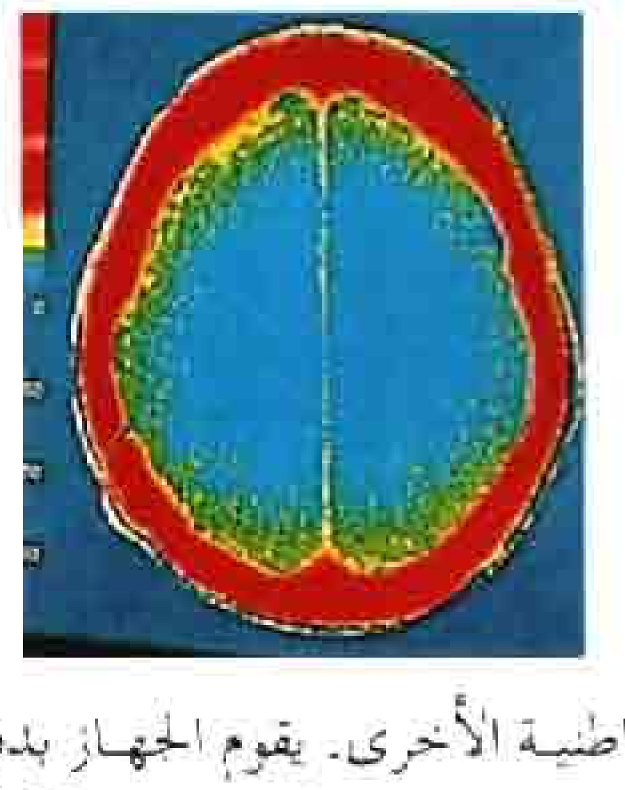
وفي بعض الأحيان، يُحقن في الجسد محلول اليود ويسمى **عامل التباين**، حتى يساعد على ظهور أعضاء معيّنة بوضوح في التصوير المقطعي الحاسوبي. ولفحص البطن والحوض، يشرب المريض مزيج الباريوم (الذي لا يُنفذ الأشعة السينية) لتحديد الأسطح الداخلية للمعدة والأمعاء.

ويستعمل الأطباء فحوص التصوير المقطعي الحاسوبي لتشخيص كثير من الحالات مثل الأورام والإصابات وتجلطات الدم وكسور العظام. ويساعد التصوير المقطعي الحاسوبي أيضًا في معالجة بعض الأمراض، التي قد تتطلب جراحة بطريقة أخرى. فمثلاً، يمكن للأطباء استعمال التصوير المقطعي الحاسوبي لإرشادهم إلى إدخال **القثطار** (أنبوب رفيع) إلى خُرَّاج في الجسم لسحب الصديد من المنطقة الملوثة.

انظر أيضاً: **الأشعة السينية**.

التَّضَاد هو الكلمة ذات المعنى المضاد لكلمة أخرى. فكلمة **سريع**، تقابلها **بطيء**، فكل منهما مضادة في المعنى للأخرى.

تُستعمل كلمة **أضداد** إما بمعنى الكلمات التي تدلُّ على عكس معنى كلمة أخرى مثل طويل التي تقابلها قصير، أو - كما ترد أيضًا في التراث المعجمي العربي - بمعنى الكلمات التي تدل على معنيين متضادين مثل: جَوْن بمعنى أبيض أو أسود، وشَرَى بمعنى اشترى أو باع.



جهاز التصوير المقطعي الحاسوبي جهاز للأشعة السينية يصور مقاطع عرضية للدماغ والأعضاء الباطنية الأخرى. يقوم الجهاز بدفع الأشعة من خلال جسم الإنسان من زوايا عديدة ويقوم كشاف الأشعة بقياس مقدار الأشعة النافذة كما يقوم الحاسوب بقراءة البيانات من الكشاف ويشكل صورة على شاشة العرض، ينتج الجهاز صورة مفصلة للدماغ، (أسفل اليسار).

والكلمات التي تتطابق معانيها تمامًا، أو بالتقريب، تُسمى **مترادفات**. وتقوم كثير من المعاجم بعرض قائمة من مترادفات الكلمة بعد شرح معناها. وفي بعض الأحيان تُتبع قائمة المترادفات بقائمة للأضداد. وثمة معجم خاص يسمى معجم المترادفات يسرد قوائم المترادفات وأضدادها.

التضاريسيّة هي الملامح السطحية للأماكن سواء أكانت طبيعية أم اصطناعية، ويشمل ذلك الهضاب والوديان والجداول والبحيرات والطرق والمدن. وهو علم الرسم الدقيق والمفصَّل لهذه السمات ويسمى أيضًا **الطبوغرافيا**. انظر: **مسح الأراضي**؛ **التصوير المساحي**؛ **الخريطة**.

تضخم الأطراف. انظر: **العملاق**.

تضخّم الغدّة الدَّرَقيّة حالة تتورم فيها الغدة الدرقية التي تقع في الجزء الأمامي من العنق بين تفاحة آدم والقفص الصدري. ويظهر التضخم في معظم الحالات على شكل ورم أملس في مقدمة الرقبة.

تأخذ الغدة الدرقية، في الحالات العادية، اليود من الدم لتكوين **هورمون الثيروكسين**، وهو الهورمون الذي ينظم النمو والأيض. وهناك هورمون آخر يسمى **الهورمون منبه الدرقية**، وهو الذي يحمل الغدة الدرقية على إطلاق الثيروكسين، وينتج الهورمون منبه الدرقية في الغدة النخامية الموجودة قرب مركز الجمجمة.

يزداد تضخم الغدة الدرقية بسبب قصور أو إفراط في نشاطها، ويسمى عدم نشاطها بالمستوى المطلوب **قصور الدرقية**. وفي هذه الحالة، تتجاوب الغدة النخامية مع المستوى المنخفض لنشاط الغدة الدرقية بإنتاج الهورمون المنبه بكثرة، وتسبب زيادة هذا الهورمون التضخم. يصيب مرضى قصور الدرقية تخلف بدني وعقلي، وتصبح بشرتهم سميكة وجافة، ويزداد وزنهم أحيانًا.

وهناك أسباب متعددة لقصور الدرقية، منها نقص اليود في الغذاء. وقد أدى استعمال الملح المعالج باليود إلى تلاشي هذا المرض في البلدان النامية. ويؤدي نقص الإنزيمات المنتجة للثيروكسين إلى الإصابة بهذا المرض. وهناك شكل آخر من أشكال قصور الدرقية ينشأ عندما تهاجم مواد معيّنة موجودة في الدم تسمى **الأجسام المضادة** الغدة الدرقية. وتقوم الأجسام المضادة، عادة، بوقاية الجسم من العدوى.

وعندما يزيد نشاط الغدة الدرقية يحدث اضطراب يسمى **فرط التدرق**. وتفرز الغدة الدرقية في هذه الحالة كمية كبيرة من الثيروكسين، مما يسبب تضخم الغدة الدرقية. ومن أعراض فرط التدرق القلق، وزيادة عدد ضربات القلب، ونقصان الوزن، إضافة إلى جحوظ العينين.

ويعتمد علاج تضخم الغدة الدرقية على العوامل المسببة له، فقد يعالَج بإعطاء المريض أقراصًا تحتوي على كميات من الثيروكسين للأشخاص الذين يعانون من قصور الدرقية، بينما يعالَج فرط التدرق بالأدوية، أو الجراحة، أو **باليود المشعّ**، وهو أحد أشكال اليود الذي يقلل من نشاط الغدة الدرقية.

انظر أيضًا: **الفدامة**؛ **اليود**؛ **مايو**؛ **الغدة الدرقية**.

التضخُّم المالي زيادة متواصلة في الأسعار في كل جوانب اقتصاد الدولة، ويقاس معدل التضخم بالتغيرات في مستوى الأسعار وهو متوسط كل الأسعار. أما إذا ارتفعت أسعار وانخفضت أخرى فقد لا يتغير مستوى الأسعار، لكن يحدث التضخم فقط إذا ارتفعت معظم الأسعار الرئيسية.

يخفض التضخم من قيمة النقود التي تسمى أيضًا **القوة الشرائية للنقود**، وأثناء فترة التضخم يشتري الأفراد بنفس كمية النقود سلعًا وخدمات أقل مما كانوا يشترون بها سابقًا، فعلى سبيل المثال إذا مُنح العامل زيادة في راتبه تساوي ١٠٪ منه، وبقيت الأسعار ثابتة، فإن ذلك العامل يستطيع أن يشتري بالزيادة سلعًا إضافية تعادل ١٠٪ من مشترياته السابقة. أما إذا ارتفعت الأسعار بمعدل ١٠٪ أيضًا، فلا تتغير قوة العامل الشرائية. وإذا ما زادت الأسعار بأكثر من ١٠٪، لا يستطيع العامل شراء كمية السلع والخدمات نفسها التي كان يشتريها سابقًا.

للتضخم أسباب عديدة؛ فقد يحدث إذا طلب المستهلكون سلعًا وخدمات أكثر مما يستطيع أرباب الأعمال إنتاجه أو يحدث التضخم نتيجة قيام المستخدمين بمنح زيادات في الأجور تفوق الزيادات في الإنتاجية. حيث يقوم أرباب الأعمال حينها بإضافة كل أو معظم الزيادة في الأجور على السعر وبذلك يرفعون السعر الذي يدفعه المستهلكون. وتحاول الدولة التحكم في التضخم بزيادة الضرائب أو تخفيض عرض النقد المتداول أو تخفيض الإنفاق الحكومي أو بوضع حدود على الزيادات في الأجور والأسعار. لكن الحكومة تواجه قرارات صعبة فقد تؤدي مثل هذه المحاولات لتقليل التضخم إلى التعرض للكساد.

التضخم الجامح. تضخم سريع غير مقيَّد يحطِّم اقتصاد الدولة حينما تفقد النقود قيمتها، ويقوم كثير من الناس بمقايضة السلع والخدمات ببعضها بدلاً من استخدام

النقود. ويحدث التضخم الجامح حينما تنفق الدولة أموالاً تفوق كثيرًا ما تجبيه من ضرائب، وتقوم الدولة حينها بالاستدانة أو بطبع نقود إضافية لتدفع بها ثمن السلع والخدمات التي تحتاجها، وتؤدي زيادة الطلب على هذه السلع والخدمات إلى زيادة عامة في الأسعار. وقد تضطر الدولة حينئذ إلى طباعة مزيد من النقود لتسدد بها مصروفاتها، وتؤدي الكمية الضخمة للنقود المتداولة إلى أن تفقد قيمتها بشدة.

وقد دمَّر التضخم الجامح اقتصاديات بعض الدول خلال أو بعد الحروب، فقد تسبب في انهيار الاقتصاد الألماني بعد نهاية الحرب العالمية الأولى في عام ١٩١٨م. قامت الحكومة الألمانية حينها بطباعة كميات ضخمة من النقود لتمويل عملياتها بعد الحرب ونتيجة لذلك زادت الأسعار في ألمانيا بمعدل فاق تريليون في المائة ما بين أغسطس ١٩٢٢م ونوفمبر ١٩٢٣م.

نظريات عن أسباب التضخم

للاقتصاديين نظريات مختلفة تحاول تفسير أسباب حدوث التضخم، وهناك عوامل كثيرة تساهم في التضخم، وأحد الأسباب الدائمة الوجود هوالزيادة في عرض النقود المتداولة في الدولة ممايعمل على زيادة الأسعار.

ويحدث التضخم خلال كثير من الحروب وفترات إعادة البناء التي تعقب الحروب، ففي مثل تلك الأوقات يعمل الاقتصاد بطاقته القصوى ويفوق حجم الطلب على السلع والخدمات حجم ما هو معروض منها ويؤدي ذلك إلى زيادة الأسعار.

نظرية الكمية. تقول هذه النظرية إن التضخم يتأتى عندما يفوق الطلب على السلع والخدمات الكمية المعروضة منها. ويحدث مثل ذلك الوضع لأن عرض النقود يزداد بمعدل يفوق المعدل الذي به يتم إنتاج السلع والخدمات، فيتسبب الطلب الزائد في ارتفاع الأسعار وبذلك ينتج ما يسمى **تضخم الطلب الساحب**.

النظرية الكينزية. طورها الاقتصادي البريطاني جون ماينرد كينز، وهي تركز أيضًا على الطلب الفائض سببًا للتضخم. ويرى كينز أن الزيادة في الطلب على السلع والخدمات ينبغي أن يقابلها توسع في الإنتاج إلا أنه بعد أن يصل اقتصاد البلد طاقته القصوى لا يمكن التوسع في الإنتاج. وإذا ما استمر الطلب على السلع والخدمات في الزيادة، فإن الأسعار ترتفع ويحدث التضخم. في تلك الحالة يوصي كينز بزيادة الضرائب، الشيء الذي سيقلل من الطلب على السلع والخدمات ويخفف الضغط على الأسعار.

نظرية التكلفة الضاغطة. عندما ترفع الشركات من أسعارها استجابة لارتفاع التكلفة ينجم عن ذلك **تضخم التكلفة الضاغطة** وعندها يطالب العمال بزيادة أجورهم للحاق بالأسعار المتصاعدة. وتنجم عن ذلك حركة **لولبية للأجور والأسعار**. وإذا ما زادت الأجور والأسعار بدون زيادة في الإنتاج، يعجز المعروض من السلع والخدمات عن مقابلة المطلوب منها.

يحدث تضخم التكلفة الضاغطة أيضًا عندما يتحكم عدد محدود من الشركات في المعروض من منتجات معينة. فقد يكون هناك احتكار إذا تحكمت شركة واحدة في الصناعة كلها. أما في احتكار القلة فيقدم السلعة أو الخدمة عدد محدود من الشركات بحيث تستطيع أي شركة منها التأثير على السعر سواء أكان ذلك باتفاق بينها أم بدون اتفاق. في مثل تلك الصناعة المحكومة يضطر المستهلكون للشراء من عدد قليل من المنتجين بأسعار تفرضها المنشآت المتحكمة، لكن إذا كانت المنافسة شديدة، فإن كل شركة تسعى إلى تقديم منتج أجود أو أرخص.

بالإضافة إلى ذلك يحدث تضخم التكلفة الضاغطة إذا كوّنت مجموعة من الشركات **اتحاد المنتجين** الذي يسلك سلوك شركة واحدة. قد تحد التجمعات الاحتكارية من المعروض من منتج معين، مثل النفط أو النحاس، وذلك لرفع الأسعار وجني أرباح أعلى وإذا كان ذلك المنتج يستخدم في إنتاج سلع أخرى، سترتفع أسعار تلك السلع أيضًا.

نظرية التوقعات. تقوم هذه النظرية على الاعتقاد القائل بأن الأسعار سترتفع. فعندما ترتفع الأسعار بمعدل معين يتوقع الناس أن تستمر في الارتفاع بذلك المعدل وربما أعلى منه، ويسعى كثير من العمال لاستباق الزيادة المتوقعة بطلب أجور أعلى وتفاوض بعض النقابات من أجل عقود تتضمن **شروط السُّلَّم الدوار أو علاوة تكاليف المعيشة** وتدعو مثل هذه إلى زيادة دورية في الأجور تلائم التغيرات في مؤشرات الأسعار. ومثل هذه الزيادات تساهم في ارتفاع الأسعار أيضًا.

أسلحة محاربة التضخم

تنعكس السياسة المالية للدولة في برامج الإنفاق والضرائب الحكومية، تستطيع الحكومة استخدام هذه البرامج لتقليل الطلب على السلع والخدمات. وتستطيع الدولة تحقيق هذا الهدف بتخفيض إنفاقها نفسه؛ فإذا ما قامت الحكومة بتخفيض مشترياتها من الشركات، تنخفض مبيعات الشركات وتقل النقود التي بيد الناس

للإنفاق. تستطيع الحكومة أيضًا تقليل دخل المستهلكين المعد للإنفاق وذلك بزيادة الضرائب، فإذا ما قل إنفاق المستهلكين يقل الطلب على السلع والخدمات وتنضبط مستويات الأسعار.

ويعترض كثير من الناس على استخدام السياسة المالية كأداة للتحكم في التضخم، فهم يعارضون تخفيض الإنفاق الحكومي لأن الأموال المنفقة تساعد في توفير فرص التعليم والعناية الصحية والخدمات الأخرى. ولا يريد أحد أن يدفع ضرائب أعلى، والتخفيض الحاد في الطلب غالبًا ما يزيد من البطالة.

السياسة النقدية. البرنامج الذي تتبعه الدولة لتنظيم عرض النقود فيها ويتحكم المصرف المركزي للدولة ـ كبنك إنجلترا في بريطانيا ومجلس الاحتياطي الفيدرالي في الولايات المتحدة ـ في السياسة النقدية. وتتبع أغلب مصارف البلد التجارية الكبرى للمصرف المركزي الذي يقرر حجم الأموال التي يجب أن تكون في خزائن أو حوزة كل المؤسسات التي تقبل الودائع، ويسمى حجم الأموال هذا **بالمتطلبات الاحتياطية**.

يستطيع المصرف المركزي محاولة تخفيض معدل التضخم بتخفيض عرض النقود كما يمكن للمصرف أن يزيد من عرض النقود المتداولة، ويكون بذلك قد تبنى سياسة نقدية متشددة. يستطيع المصرف المركزي أن يقلل من عرض النقود برفع المتطلبات الاحتياطية، مما يقلل من كمية النقود التي بإمكان المصارف أن تقرضها، ويقل بذلك عرض النقود وبذلك تقل النقود بأيدي الأفراد للإنفاق، وهكذا ينخفض الطلب على السلع والخدمات وتخف حدة ارتفاع الأسعار. وإذا ما أراد المصرف المركزي زيادة عرض النقود، فإنه يقوم بتخفيض متطلبات الاحتياط.

يستطيع المصرف المركزي أيضًا أن يقلل من عرض النقود ببيع السندات الحكومية حيث يقوم المشترون بتسديد قيمة مشترياتهم منها بواسطة الصكوك الصادرة على مصارفهم وعندما تقوم المصارف بدفع هذه الصكوك تنخفض احتياطياتها. وعليه، فإن المصارف تمنح قروضًا أقل فينكمش عرض النقود وينخفض معدل التضخم.

قيود الأجور والأسعار. تسن الحكومة القوانين لتقييد الأجور والأسعار ووضع حد للزيادة فيها خلال فترة التضخم. فعندما تتخذ الأجور والأسعار مسلكًا لولبيًا يتواصل ارتفاعها في محاولة لتحقيق التوازن بينهما. ويعتقد بعض الاقتصاديين أنه بالحد من هذه الزيادات، فإن الأجور والأسعار ستستقر في النهاية.

ويعتبر اقتصاديون كثيرون أن وضع قيود على الأجور والأسعار أمر غير مجد لأنه من الصعب تحديد هذه الحدود كما أن تطبيقها يعتبر شاقًا. كما يعتقد آخرون أن تقييد الأجور والأسعار يتدخل في الصعود والهبوط الطبيعي للأجور والأسعار.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

البطالة	الرهن العقاري
التحكم في الأسعار	السعر
تكاليف المعيشة	العرض والطلب
دليل الأسعار للمستهلك	النقود
الدورة الاقتصادية	

التضمير. انظر: **الحصان العربي؛ الفروسية عند العرب** (تضمير الخيول).

تضمين الاتساع. انظر: **تضمين التردد؛ التلفاز** (إرسال الإشارات التلفازية)؛ **الراديو** (كيف يعمل الراديو)؛ **الهوائي**.

تضمين التردد طريقة لإرسال إشارات الصوت على موجات الراديو. وتعرف اختصارًا باسم إف. إم. ويُعَدّ تضمين التردد **وتضمين الاتساع** الوسيلتين الأساسيتين لإرسال الموسيقى والحديث.

ولموجة الراديو **درجة تردد** ثابتة، وهي عدد المرات التي تتردد فيها الموجات في الثانية الواحدة. ولها اتساع محدد أيضًا. وفي التردد يتم رفع أو خفض موجة اتساع الراديو المرسلة لتتناسب مع ذبذبات الصوت المرسل، ولكن اتساع التردد لا يتغير، وعلى العكس، فإن تضمين الذروة يحفظ تردد الموجة المرسلة ثابتة الإرسال مستمرة، ولكنها تغير حجم الموجة بما يتفق مع ذبذبات إشارات الصوت المرسلة.

وتختص طريقة تضمين التردد ببعض المميزات عن تضمين الاتساع. فهي خالية نسبيًا من التشويش الناتج عن العواصف الرعدية وأية أنواع أخرى من التداخلات التي تؤثر على إذاعات تضمين الاتساع. ويوفر تضمين التردد نتيجة أكثر صدقًا للموسيقى والكلام.

وتُعد إذاعة الراديو على موجة تضمين التردد أحد الاستخدامات الرئيسية لتضمين التردد. كما يُعد نقل البرامج الإستريوفونية (الصوتية المجسمة) تطورًا مهمًا في هذا المجال. وفي البث الإستريوفوني بتضمين التردد، ترسل الإشارات الصوتية من جهازي تكبير صوت أو من قناتي مسجل إستريوفوني على الموجة الراديوية نفسها. ويُسمى إرسال برنامج بهذه الطريقة **الإرسال المضاعف**. ويُمكن لمحطة تضمين التردد التجارية أن تبث برامج موسيقية غير منقطعة بالإضافة إلى البث الإستريوفوني المعتاد.

ولتضمين التردد استخدامات أخرى أيضًا، فمثلاً تبثّ محطات التلفاز الجزء السمعي من برامجها بهذه الطريقة.

وتستخدم شركات التلفاز أيضًا تضمين التردد في **النقل الراديوي بالموجات الدقيقة**، وهو نظام صُمم لإرسال مكالمات هاتفية لمسافات طويلة.

وقد اخترع أدوين أرمسترونج، وهو مهندس إلكترونيات أمريكي تضمين التردد عام ١٩٣٣م. أصبح نظام تضمين التردد يُستخدم على نطاق واسع منذ الأربعينيات من القرن العشرين.

انظر أيضًا: **الراديو**.

التطرف. انظر: **جناح اليسار؛ جناح اليمين؛ الراديكالية**.

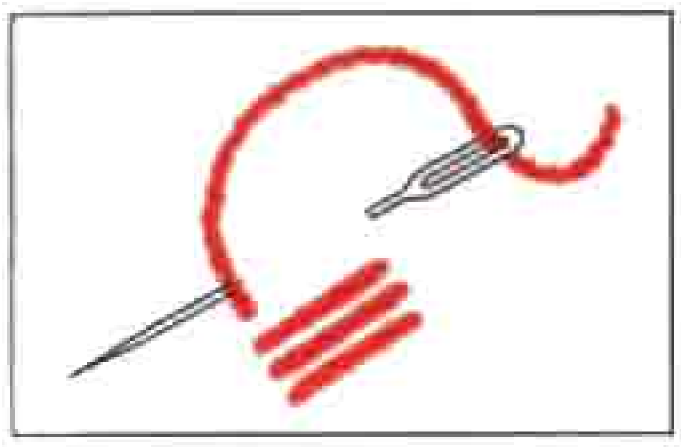
التَّطْريز فن خياطة الأشكال الزخرفية على نسيج أو مادة مشابهة بالإبرة والخيط. يمكن توحيد الغُرز لتشكيل عدد غير محدد ومتنوع من الرسوم، بما في ذلك رسوم الأزهار والحيوانات والناس والتطريزات المجرَّدة. يُرْسم الشكل على النسيج ثم يُطرز أو يصمّم في أثناء عملية التطريز.

ومنذ عصور ما قبل التاريخ، طوّرت معظم الثقافات التطريزات الخاصة بها. استعمل الناس الألبسة المطرّزة والأثاث المطرّز لتزيين منازلهم والأبنية العامة. وتتدرج الألبسة المطرّزة من الدروع الداخلية البسيطة إلى الثياب الملكية المزخرفة بخيوط الذهب والفضة. أما الأثاث المطرّز فيتكون من بياضات الفراش وأغطية الكراسي وأغطية الطاولات وستائر الجدران. قد يستغرق تطريز ثياب أو أثاث مليء بالغرز الدقيقة آلاف الساعات.

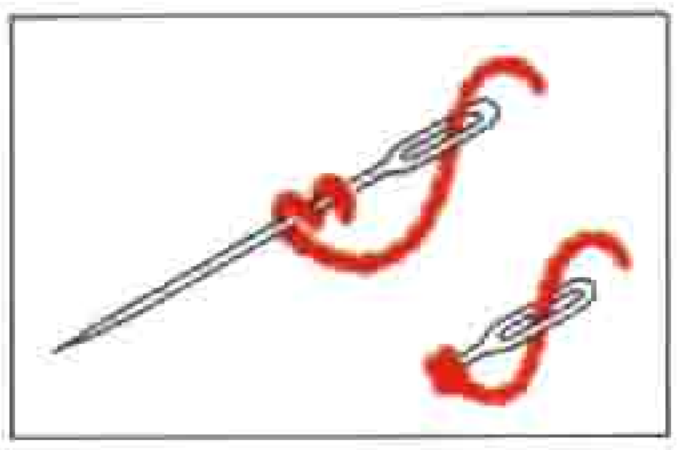
ولايزال يُحتفظ إلى الآن بالعديد من الأمثلة المشهورة لتطريزات العصور الماضية ومن بينها حصيرة بايو المُطرّزة في إنجلترا في أواخر القرن الثاني الميلادي. يبلغ طول هذه الحصيرة ٧٠مترًا وعرضها ٥٠سم. وتصوّر الغزو النورمندي لإنجلترا عام ١٠٦٦م.

وبحكم المأثور، يقوم عُمَّال الصناعات اليدوية والهواة بالتطريز يدوياً. أما اليوم، فتقوم الآلات بتطريز معظم منتجات معمل التطريز كما يمكن إضافة قطَع خاصة أيضًا لآلات الخياطة المنزلية حتى تستطيع القيام بالتطريز.

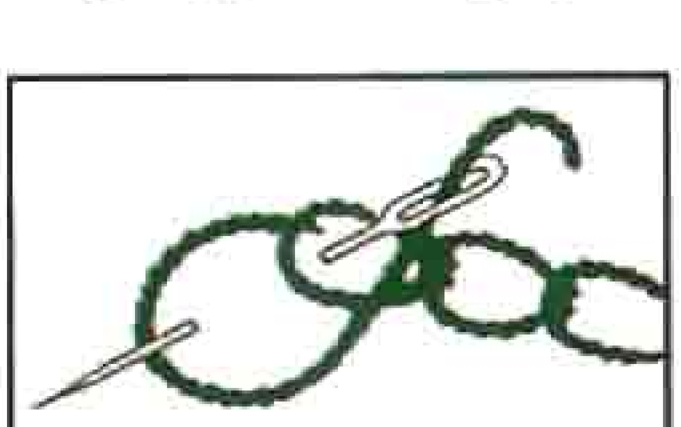
غرز التطريز المتداولة أربع مجموعات أساسية من الغرز ١- المسطّحة ٢- المعقدة ٣- السلسلة ٤- المحلّقة. توضح الأشكال (على اليمين)، كيفية عمل كل غرزة من هذه الغرز. بينما توضح الصورة (على اليسار) الاستخدام الفعلي لهذه الغرز في تصميم تطريزي. استخدم لون الخيط نفسه لكل غرزة في كل من الأشكال والصورة.



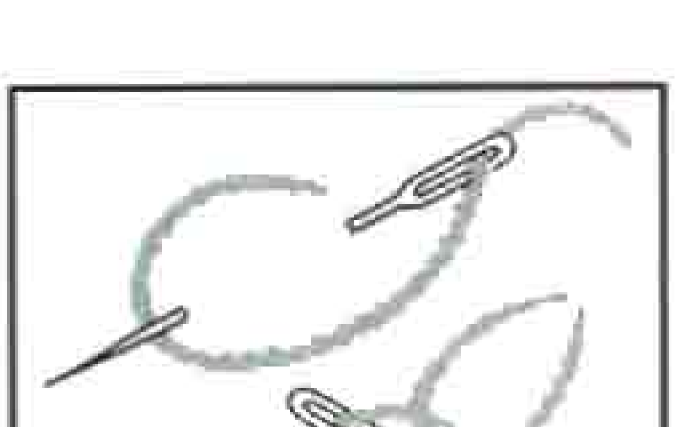
الغرز المسطحة تتضمن **غرزة الحرير الناعم**. تبسط هذه الغرز بشكل مستقيم ومسطح. وتستعمل لمِلْء المناطق بشكل كامل. غرز هذا الشكل متفرقة لتظهر كل منها بشكل واضح.



الغرزة المعقدة تتضمن **العقدة الفرنسية**. يسحب الخيط من خلال النسيج ويلف حول الإبرة مرتين. ثم تسحب الإبرة إلى تحت خلال النسيج.



غرز السلسلة تكون متصلة بعضها ببعض. تسحب الإبرة إلى أعلى من خلال النسيج ثم تدخل من جديد لتشكل حلقة. ثم تسحب إلى أعلى من خلال الحلقة لبدء الغرزة التالية.



الغرزة المحلقة تتضمن **غرزة الأقحوان**. تشكل حلقة من الخيط كما هو الوضع في غرزة السلسلة. ثم تختم نهاية الحلقة بغرزة دقيقة لتثبتها في مكانها.

الأقمشة. يسمى النسيج المستعمل للتطريز **نسيج الظهارة** ويُثبّت على خلفية أي قماش بحيث يمكن للمطرّز أن يقوم بسحب خيوط التطريز من خلاله دون أن يحدث خسارة في النسيج أو الخيط. تتضمن الأنسجة الظهارية عدة أنواع معروفة كالقطن والكتان والحرير والصوف. يستعمل بعض الناس الورق المقوّى والجلد وأقمشة أخرى للتطريز. وتتدرج خيوط التطريز من الليف الرفيع الغزل إلى خيوط الغزل السميكة.

وتعدُّ خيوط الحرير والكتّان والقطن اللؤلؤي والصوف من بين أكثر أنواع خيوط التطريز استعمالاً. كما تُستخدم إبر الخياطة المختلفة الأحجام في التطريز. أما تحديد حجمها فيعتمد على نوع خلفية القماش وعلى الخيط المستعمل في التطريز. ويختار المطرِّزون الأقمشة التي تلائم إنتاجهم. فمثلاً تُصنع أغطية الكراسي المعرَّضة لكثرة الاستعمال من خيوط متينة، بينما تُصنع ستائر الجدران الأقل تعرضًا للبلى من أي نوع عادي من الأقمشة الأخرى. ويقوم بعض الناس بإضافة أزرار من الصدف أو من مواد أخرى لتطريزاتهم. يقوم المطرّزون عادة بشدّ النسيج الخلفي للقماش إلى إطار الشدّ أو إلى إطار دائري قبل بدء الغرز. يفيد هذا الأسلوب في تطريز الأعمال الدقيقة أما عندما يقوم المُطرِّزون بالعمل على الأنسجة الثقيلة بغُرَزٍ عريضة، فإنهم يقومون ببسط النسيج بدون شد.

غُرَز التطريز. هناك أنواع من غرز التطريز الأساسية. وقد طُوِّر منها مئات الغرز المتنوعة. وتنتمي الغرز إلى أحد الأنواع الأربعة التالية: ١- **المسطحّة**، ٢- **المعقّدة**، ٣- **السلسلة**، ٤- **المحلّقة**. تُبسط الغرز المسطّحة بشكل مستقيم ومسطّح قبالة النسيج، ويمكن أن تأخذ أي طول واتجاه لملء منطقة ما. أما الغرز المعقّدة، فتشكِّل عقداً من الخيط فوق سطح النسيج وتضفي على التطريز الحبكة. وتشكل غرز السلسلة حلقات يتصل بعضها ببعض وتكون منحنية. وتُستعمل غرز السلسلة والحلقات لملء الفراغات أو لتحديد الأشكال.

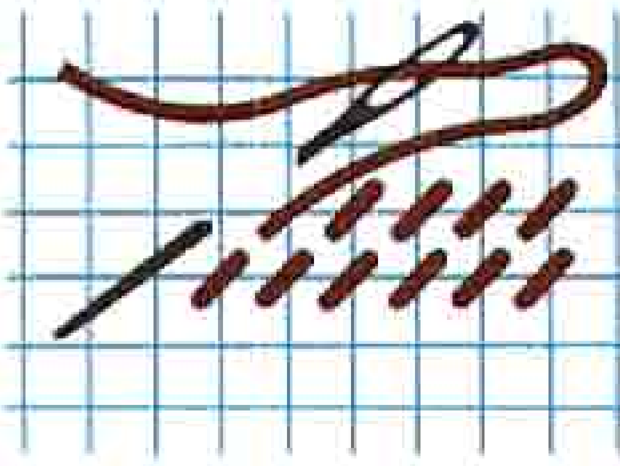
مقالات ذات صلة في الموسوعة

الأبليكة، أقمشة	تطريز الصوف	فن الخرز
التطريز بالإبرة	الغرزة الصغيرة	المطرزة

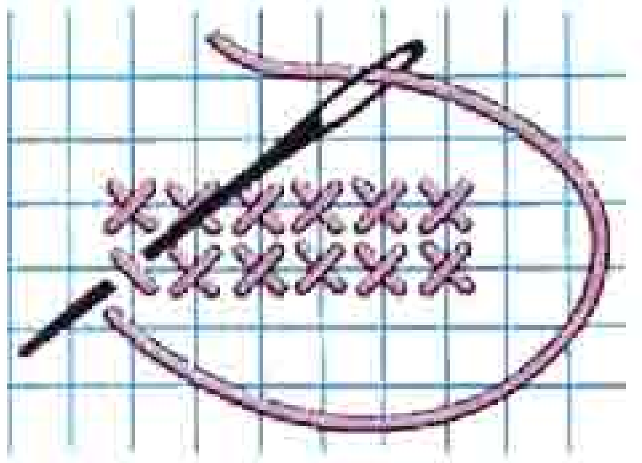
التَّطْريز بالإبرة شكل من التطريز تتم فيه حياكة الغُرَز خلال الفراغات أو المربعات لقماش بعيون شبكية يُسمَّى **التيل** وتُستخدم في صناعة الملابس، والصور، والتنجيد، وفي العديد من الأشياء الأخرى. وقد عرف التطريز بالإبرة من قبل **بقماش النجود**.

بعض الغرز الشائعة في التطريز بالإبرة

هناك عدد كبير من غرز التطريز بالإبرة تتراوح من الأساليب البسيطة إلى تلك المعقدة. وتتم خياطتها على قطعة من قماش شبكي يسمى التيل. وتبين الرسومات (على اليمين) هذه الغرز الأربع، وكيف يتم عمل كل غرزة. وتم استخدام نفس لون الخيط لكل نوع من الغرز في الصورة والرسومات.

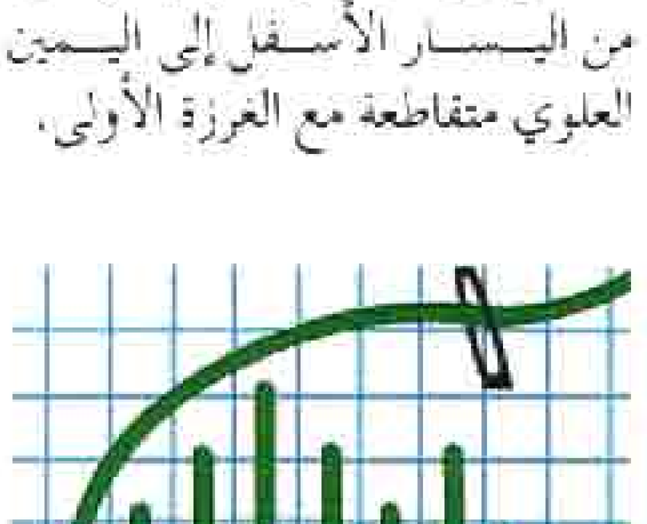


غرزة الخيمة هي الغرزة الأكثر شيوعًا في التطريز بالإبرة، وهذه الغرزة المائلة تخاط من اليسار الأسفل إلى اليمين العلوي، وتسمى أصغر غرز الخيمة **النقطة الصغيرة**.

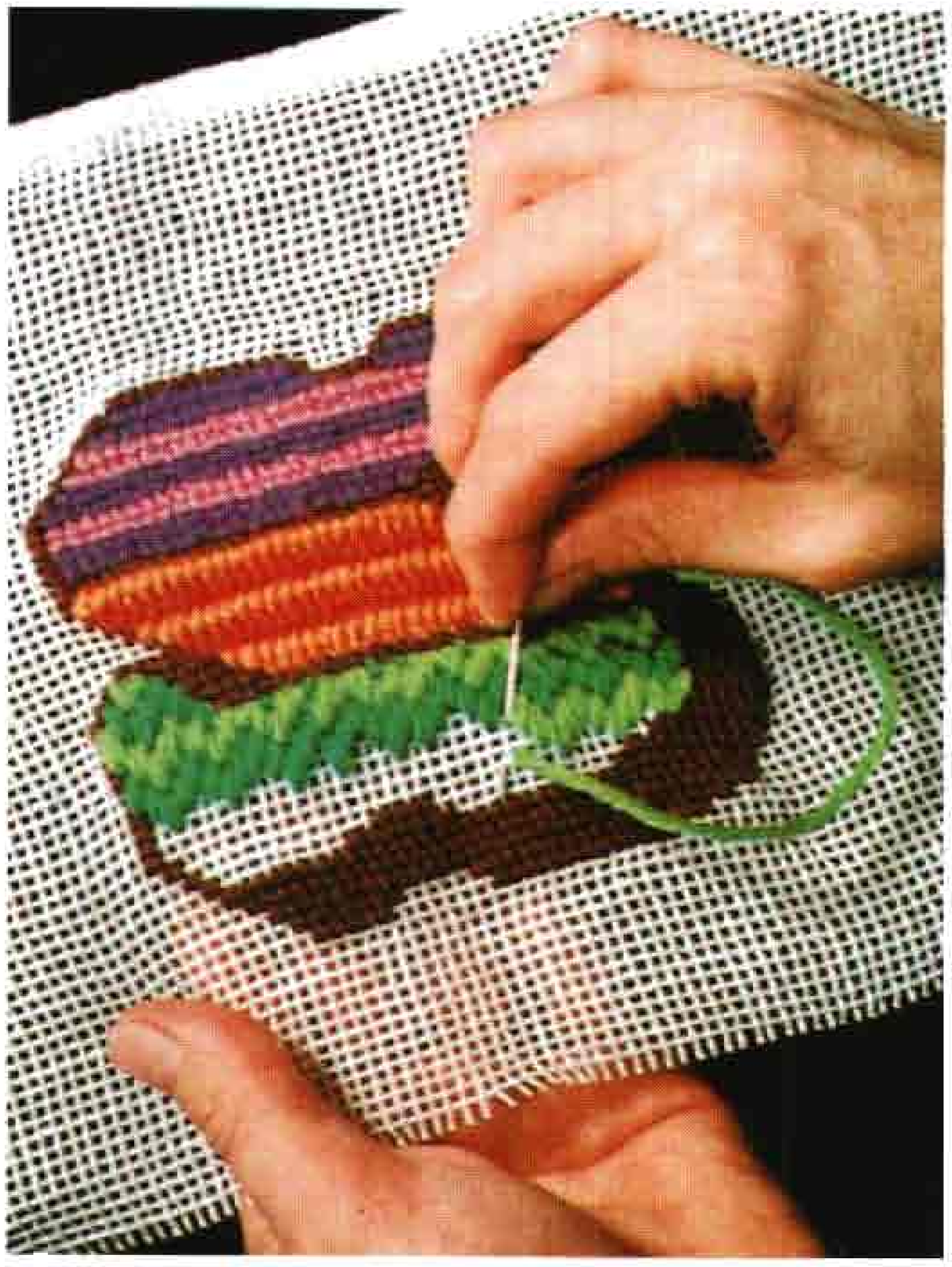


الغرزة المتعارضة تتكون من غرزتين منفصلتين تخاط الأولى من اليمين الأسفل إلى اليسار العلوي، والثانية من اليسار الأسفل إلى اليمين العلوي متقاطعة مع الغرزة الأولى.

الغرزة المعقدة تتكون من غرزتين إحداهما قطرية تخاط من أسفل اليسار إلى أعلى اليمين، أما الأخرى فهي غرزة خيمة معكوسة لربط الغرزة القطرية مع التيل.



بارجيللو أو فلورنتين تتكون من غرز رأسية، ويمكن أن تقوم الخياطة بتغيير طول الغرزة وترتيبها لعمل تصميمات الخطوط المتعرجة.



وقد يكون النسق مطليًا أو مطبوعًا على التيل، ويستخدم الحائك إبرة تطريز ذات طرف غير حاد ونوعيات من الخيوط المرنة وهي خيوط التطريز القطنية، أو خيوط الصوف المغزول للتطريز، أو خيوط التريكو. وتشمل الغرز تصميمًا مستويًا على سطح الشبكة. إن الغرزة الأساسية هي **الغرزة المتعارضة**. وهي تشغل مساحة مربعة على تقاطع شبكة التيل. وتشمل هذه الغرز **طرز نسيج السلة وطرز العقدة**. وقد يتم التطريز بالإبرة بوساطة خيط رفيع وغُرَز صغيرة تُسمى **النقط الصغيرة** أو غُرَز كبيرة تُعرف **بالنقط الكبيرة**.

انظر أيضًا: **التطريز؛ الدانتيل؛ الغرزة الصغيرة**.

تطريز الصوف يسمى أيضاً **بأعمال التطريز الصوفي**، وهو شكل من أشكال التطريز تُستخدم فيه الخيوط الصوفية. ولمعظم أعمال التطريز هذه تصميمات تُثَبَّتُ بإبرة على قطعة من القماش البسيط غير المزخرف المتين. ويسمى الخيط الذي يحتوي على فتلتين صوفيتين ملفوفتين معاً **التطريز الصوفي** أيضاً.

ويمكن استخدام هذه الخيوط في ابتكار أي تصميم. وهناك كثير من أعمال التطريز هذه على شكل زهور وعلى شكل كرمة منسقة تنسيقاً لطيفاً. وقد تشمل أعمال التطريز الصوفي هذه أية غرزة تطريز.

ويعتقد المؤرخون أن العبرانيين القدماء استخدموا التطريز في تزيين خيامهم التي كانوا يمارسون فيها عباداتهم. وفي القرن الحادي عشر أو الثاني عشر، قامت النساء الفرنسيات بحياكة سجادة **بايو**، سجادة الحائط الشهيرة. وفي القرن السابع عشر والقرن الثامن عشر كانت تُزَين الستائر وأثاث التنجيد في كثير من البيوت الأمريكية والإنجليزية بخيوط التطريز الصوفية. واليوم، يقوم كثيرون باستخدام صور التطريز الصوفية وغيرها من المواد الأخرى لهذا الغرض.

تطريز الصوف نوع من التطريز تستخدم فيه الخيوط الصوفية. تثبت الخيوط على قماش بسيط وفقًا للتصميم المطبوع على ذلك القماش.

التَّطْعيم هو حقن مستحضرات خاصة في الجسم لإكسابه مناعة. وتحفز هذه المستحضرات جهاز مناعة الجسم ضد أنواع معينة من العوامل المسبِّبة للمرض. ويُمكن أن تُصنع هذه المستحضرات من **ذيفانات** (سميات) معالجة بصورة خاصة، أو من الفيروسات والبكتيريا المسبِّبة للمرض. ويُستخدم مصطلح **تطعيم** كثيرًا ليعني حقن مواد أخرى، مثل الأمصال أو جلوبلين جاما، في الجسم.

وقد استُخدم التطعيم منذ العصور القديمة في الصين، والهند، وغيرهما من الأماكن. وفي عام ١٧٩٦م، طور إدوارد جنر، وهو طبيب بريطاني، طريقة لتطعيم الناس بجدري البقر لوقايتهم من الإصابة بمرض الجدري. ويسمى التطعيم على سطح الجلد **التطعيم الجلدي**؛ أما التطعيم تحت الجلد فيسمى **التطعيم تحت الجلدي**؛ ويُسمَّى التطعيم داخل أنسجة العضلات، **التطعيم داخل العضلة**؛ بينما يسمى التطعيم في الوريد التطعيم **داخل الوريد**.

انظر أيضًا : **باستير، لويس؛ جنر، إدوارد؛ المرض؛ التحصين**.

التطعيم الزخرفي نوع من الزخرفة يُصنع عادة بحفر تصميم على سطح إحدى المواد، ويُملأ الجزء المحفور بمادة أخرى، وتكون عادة مادة مغايرة للمادة المحفورة. ويلائم التطعيم الزخرفي بصورة عامة إنتاج الأثاثات المصنوعة من

تطعيم زخرفي خشبي يزين مكتبًا في خزانة كتب صُنعت في أمريكا عام ١٨١١م وشكل الأجزاء المطعمة بيضي، وهي مصنوعة من خشب لونه بني فاتح، ووُضعت على خشب ماهوجني لونه داكن. وأُضيفت إلى الزخرفة ألواح من الزجاج الذي رُسمت عليه بعض الصور.

الخشب. وأكثر أنواع التطعيم الزخرفي شيوعًا هو ذلك الذي له خطوط رفيعة أو أطواق من الخشب خفيف اللون مثبَّت على أرضية من الخشب داكنة اللون، مثل خشب الماهوجني.

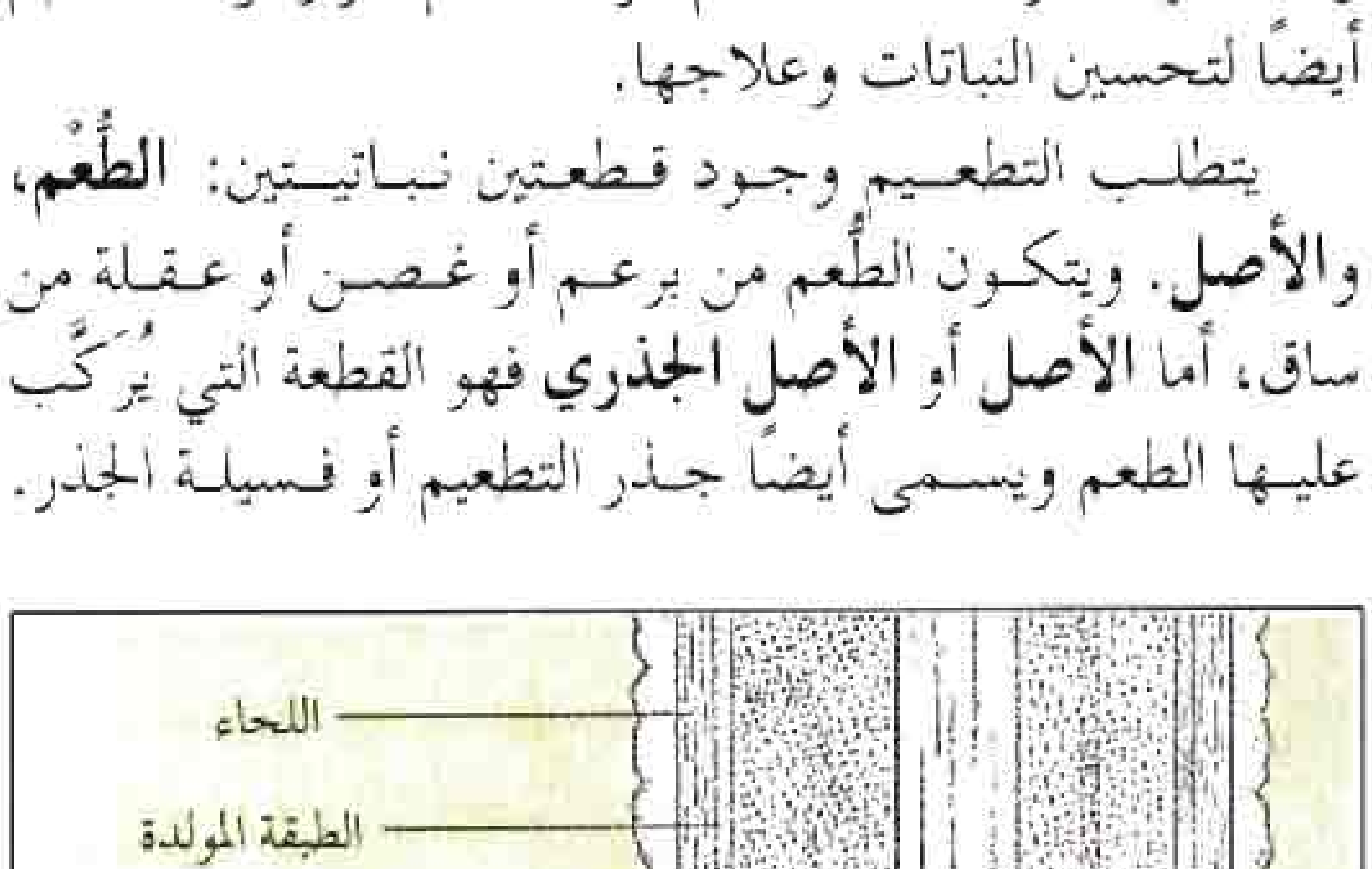
ويُخلط أحيانًا بين التطعيم الزخرفي و**تطعيم الخشب**، وهو تقنية لها بالتطعيم الزخرفي علاقة. وبالنسبة لتطعيم الخشب، فإن طبقة مزخرفة خارجية من قطع خشبية متعددة الأشكال توضع على إطار خشبي في قطعة أثاث. وتشكِّل هذه القطع نمطًا من الزخرفة الغريبة أو الزهور أو الأشكال. وبرع صناع الخزائن الفرنسيون في فن التطعيم الزخرفي وتطعيم الخشب خلال القرن الثامن عشر الميلادي. وفي أحد أنواع التطعيم الزخرفي الذي يسمى **فسيفساء** توضع قطع صغيرة ملونة من الفخار المصقول، أو الزجاج، أو أي مواد أخرى على مادة لاصقة مثل الجص، لتشكِّل تصميمًا أو صورة.

انظر أيضًا: **الفسيفساء؛ الأثاث.**

تطعيم السحاب. انظر: **الاستمطار؛ الطقس** (محاولات تطويع الطقس)؛ **المطر** (أسباب سقوط المطر).

تطعيم النبات عملية اتحاد جزءين من نباتين لتكوين نبات واحد. ويتم إكثار عدد كبير من الأشجار والشجيرات بوساطة التطعيم. ويستخدم المزارعون التطعيم أيضًا لتحسين النباتات وعلاجها.

يتطلب التطعيم وجود قطعتين نباتيتين: **الطُّعم، والأصل**. ويتكون الطُّعم من برعم أو غصن أو عقلة من ساق، أما **الأصل** أو **الأصل الجذري** فهو القطعة التي يُرَكَّب عليها الطعم ويسمى أيضًا جذر التطعيم أو فسيلة الجذر.



التطعيم يشمل وصل الطعم ـ برعم أو عقدة من نبات ـ إلى أصل ـ أي المجموع الجذري لنبات آخر. ينمو الكنب ليكوِّن طبقة مولدة لنبات جديد، وتنتج الطبقة المولدة اللحاء والخشب الذي يحمل الغذاء والماء.

ويزود الأصل النبات بالمجموع الجذري، وقد يتضمن جزءًا من الساق. وحتى ينجح التطعيم، يجب أن يكون الطُّعم والأصل من نفس النوع أو أن يكونا من أنواع متقاربة.

ويسهم كل جزء بخصائصه للنبات المطعَّم. ويحدد الطُّعم نوع الثمرة أو الجوزة أو الزهرة وخصائصها التي تنتج على النبات المُطعم. ويغذي الاصل النبات المطعم ويحدد حجمه وإنتاجيته.

استخدامات التطعيم

الاستخدام الأساسي للتطعيم هو إكثار أنواع موجودة ومختلفة من النباتات. يمكن إكثار معظم أشجار الفاكهة بما فيها أشجار الجوز بوساطة التطعيم. ويمكن تطعيم العنب والورد إضافة إلى الأنواع النادرة من النباتات المزهرة كالمغنوليا والداليا.

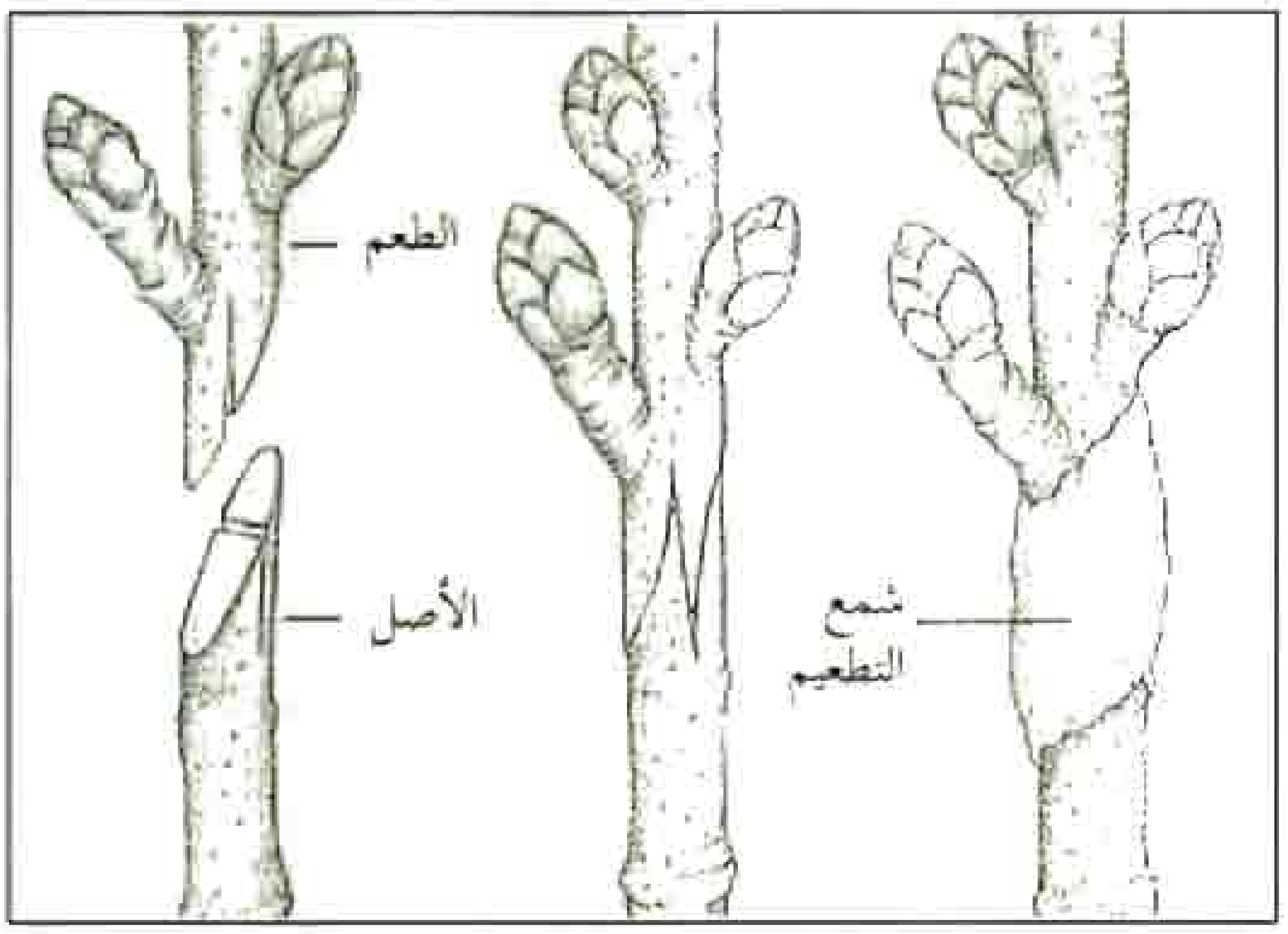
يمكن إكثار الهجن التي لا يمكن أن تشابه الأصول المأخوذة منها إذا تم إكثارها من البذور بوساطة التطعيم. فالبذور المأخوذة من تفاح ماكلنتوش على سبيل المثال، لا يمكن أن تنتج أشجارًا مشابهة لهذا النوع من الفاكهة، ومع ذلك فإن طُعْم الماكلنتوش ينتج تفاحًا له نفس خصائص الأصول المأخوذة منها. ويمكن أيضًا إكثار أشجار الفاكهة اللابذرية مثل برتقال أبو سرة، والجريب فروت اللابذري.

يستخدم التطعيم أيضًا لتغيير نوع الفاكهة الذي ينتجه النبات. فمثلاً، يمكن إنتاج وتربية عدة أنواع من التفاح من نفس الأصل إذا تم تطعيمه بتركيب أنواع مختلفة من طعوم التفاح. ومع ذلك، لا يمكن إيجاد نوع جديد من أشجار الفاكهة أو النباتات الزهرية حتى لو كان الطُّعم والأصل من نوعين مختلفين. فطعم كمثرى بارتليت المطعَم على أصل سفرجل ينتج كمثرى بارتليت.

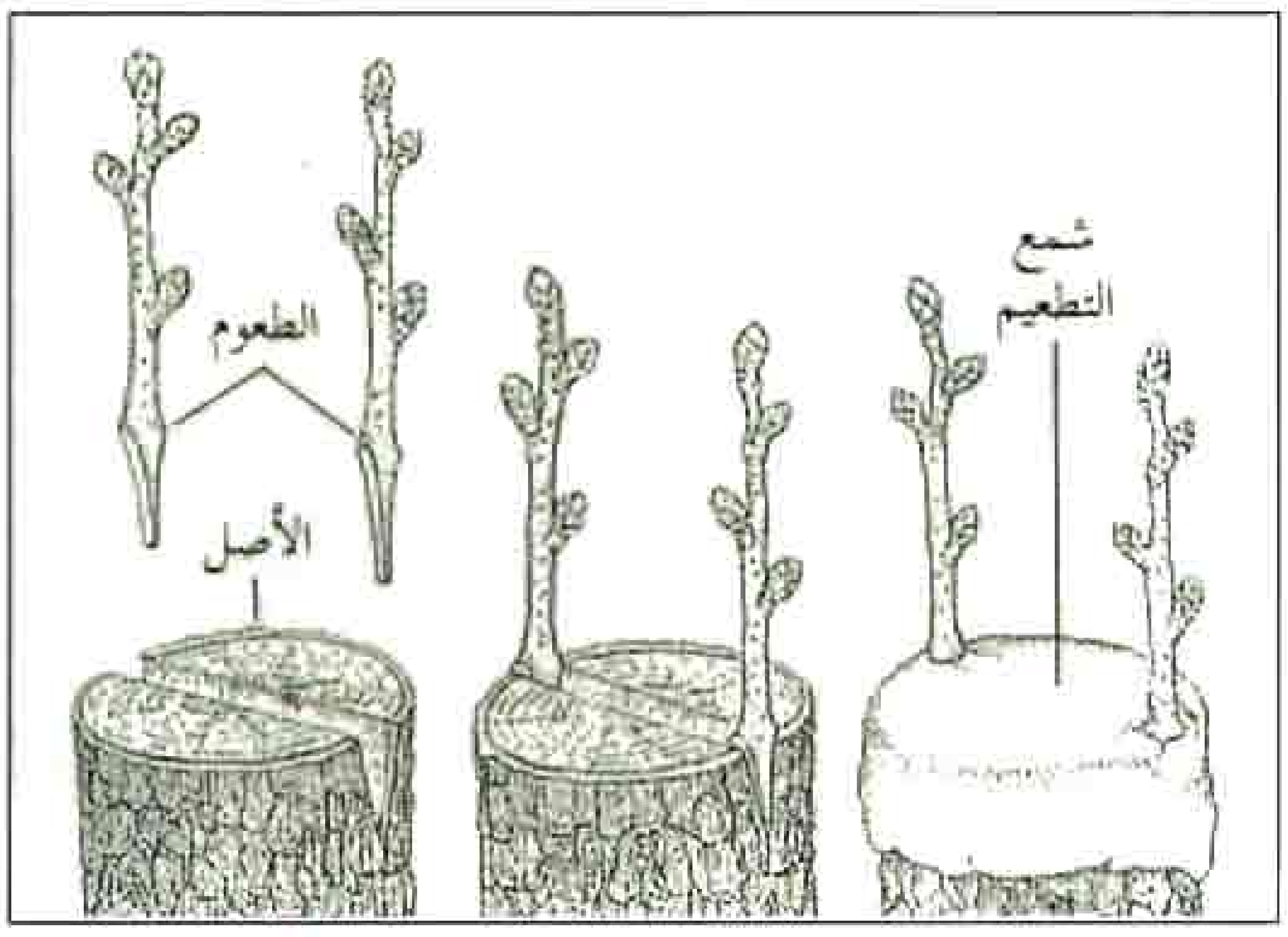
يمكن تغيير طبيعة نمو النبات بوساطة التطعيم؛ فتطعيم الأصول الجذرية النامية يقصِّر فترة النمو. فأشجار الليمون والبرتقال وبعض الأنواع الأخرى، تنمو بسرعة وتحمل ثمارًا في وقت مبكر إذا كانت مُطعمة.

كما يُستخدم التطعيم في زيادة تحمُّل النبات للظروف البيئية الصعبة وزيادة المقاومة للآفات الزراعية. فالأصول التي تنمو في تربة رديئة، وتعيش تحت درجات حرارة باردة يمكن تطعيمها بطعوم أنواع نباتات لا تتحمل مثل هذه الظروف. مثلاً يمكن تطعيم أنواع الكمثرى الحساسة لمرض اللفحة النارية على أصل سفرجل مقاوم لهذا المرض، وبذلك تقل فرصة العدوى.

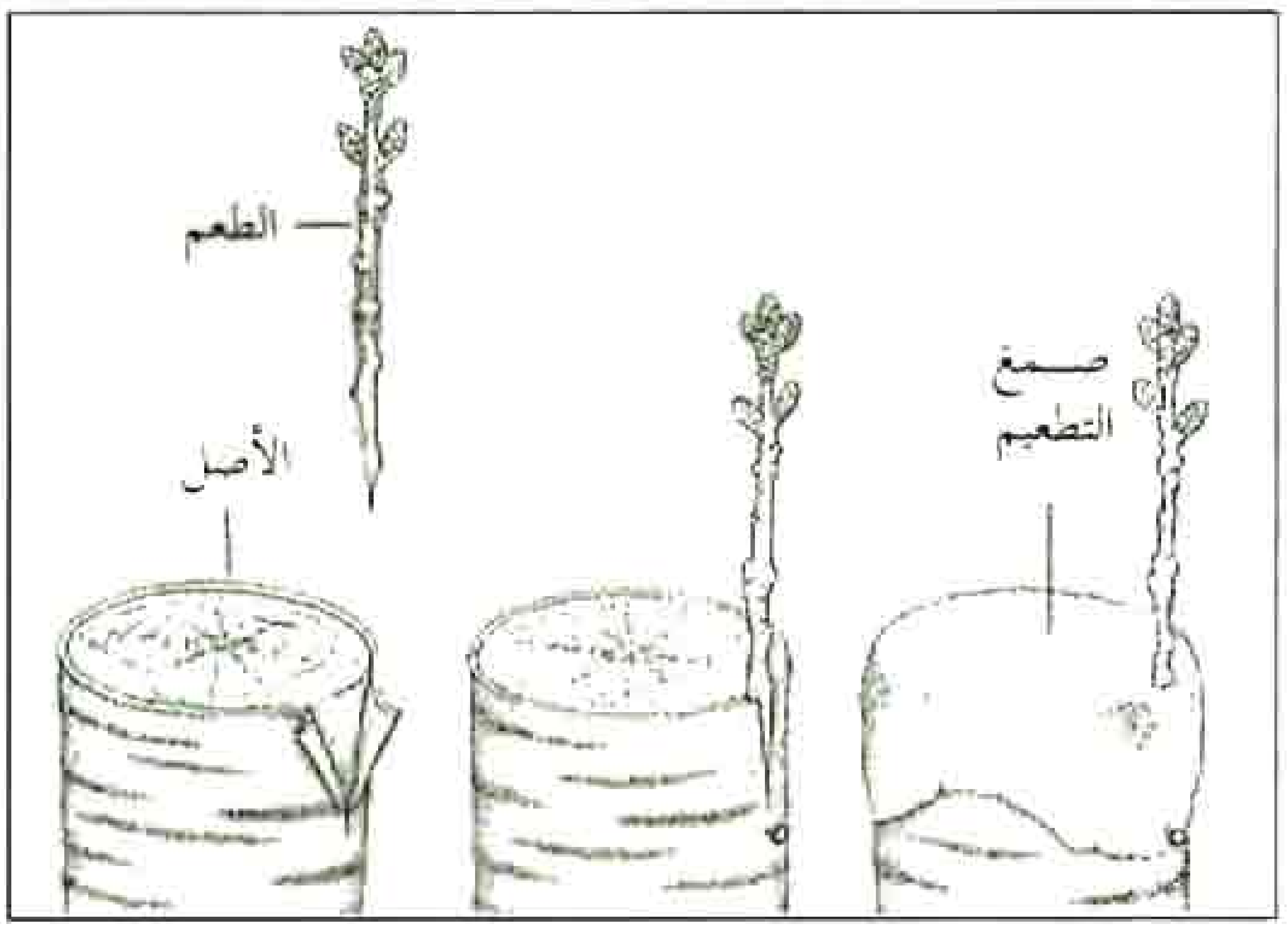
ويمكن للتطعيم أن يغير من شكل الأشجار وأحجامها. فإذا تم تركيب طعوم قوية على أصول جذرية أقل قوة تنتج



التطعيم اللساني هو وصل الطعم مع الأصل بحيث تكون أقطارهما متساوية. يقطع الطعم والأصل قطعًا مائلاً، ثم يعمل قطع في كل منهما. وتثبت القطعتان وتختمان بشمع التطعيم لحفظهما من الجفاف.



التطعيم بالشق. يعمل قطعٌ على قمة الأصل. وتشذب قواعد طعمين بشكل أسفين، ثم تغرز في نهايتي القطع. وتغطى المناطق المكشوفة بشمع التطعيم.



التطعيم القلفي يقطع ويقشر ثم يُقطع الطعم ويثبت في مكانه بواسطة مسمار. ثم تُغطى الأسطح المكشوفة بشمع التطعيم. ويمكن غرز عدة طعوم حول الأصل.

نباتات قصيرة. وتحمل الأشجار القصيرة (القزمية) ثمارًا مبكرة عن الأشجار العادية، وتكون رعايتها سهلة وقطوفها دانية لأنها أصغر حجمًا. كما يستخدم مربو النبات التطعيم لعلاج الأجزاء النباتية المتضررة فتُركَّب الطعوم في أماكن الأغصان المكسورة.

أنوا ع التطعيم

وأكثر أنواع التطعيم استخدامًا هو **التطعيم اللساني** أو السوطي **والتطعيم بالشق والتطعيم القلفي**. وفي جميع الطرق يجب أن يتلامس **الطبقة المولدة** (الكمبيوم) لكل من الطُّعم والأصل. والطبقة المولدة طبقة رقيقة في النسيج النامي وتقع بين اللحاء والخشب.

يلتحم الطُّعم بالأصل أثناء نمو خلايا جديدة من الطبقة المولدة. وأثناء تشكل هذه الخلايا، يجب أن يبقى الطعم والأصل مثبتين في أماكنهما. وعادة يلف البستانيون مناطق التطعيم بأشرطة أو أحزمة مطاطية، أو يستخدمون مسمارًا لتثبيت الطعم في مكانه. وحتى ينجح التطعيم، يجب ألا تتعرض الأنسجة للجفاف.

تُحفظ الطُّعوم المقطوعة مسبقًا في مكان بارد ورطب إذا أريد تأجيل استخدامها لمدة يوم أو أكثر بعد قطعها. بعد تركيب الطعم على الأصل، يتم دهن مكان التطعيم بعجينة التطعيم لمنع الجفاف.

التطعيم اللساني أو السوطي. يُستخدم هذا النوع من التطعيم عندما يكون قطرا الطعم والأصل متساويين. ولإجراء هذا التطعيم، تقطع الطعوم في الشتاء وتركب بأسرع وقت ممكن. ويتم قطع سطح قاعدة الطعم والسطح الأعلى للأصل قطعًا مائلاً. ثم يقطع سطح الطعم المائل بعمق ١,٥ سم. ويعمل قطع مماثل في سطح الأصل. يثبّت لسان الطعم في قطع السطح، ويربط مكان الطعم ويغطى بشمع التطعيم. يجب أن تتلاقى الطبقة المولدة لكل من الطعم والأصل. وعندما يبدأ الطعم في النمو بعد حوالي شهر، تنزع المواد الرابطة.

التطعيم بالشق. يتم هذا التطعيم في منتصف الشتاء عندما يكون النبات في طور السكون أي أنه حي ولكنه غير نشط. يستخدم هذا النوع من التطعيم عندما يكون قطر الطعم أصغر من قطر ساق الأصل. ولإجراء ذلك، اقطع سطح الأصل أفقيًا بالمنشار، ثم أقسم سطح الأصل المنشور من المنتصف بعمق عدة سنتيمترات. نَعِّم السطح بسكين حادة. اقطع طعمين وجهز قاعدة كل منهما على شكل إسفين. اغرز كلاً منهما على أحد جانبي الشق الموجود في الأصل بحيث تتلاقى الطبقة المولدة في الطعم والأصل. ادهن شمع التطعيم على الأسطح المعرَّضة.

التطعيم يُستخدم لإكثار الأشجار والشجيرات، ويُستخدم لتطوير نباتات أكثر تحملاً ولعلاج أضرار الأغصان والسيقان. يبدو في الصورة مزارعٌ يُجري تطعيمًا لسانيًا.

التطعيم القلفي. يتم إجراؤه في الربيع عندما يبدأ الأصل في النمو ويسهل تقشير القلف. اقطع عدة طعوم في الشتاء واخزنها حتى الربيع. وعندما يحين وقت التطعيم اقطع ساق الأصل بالمنشار، ثم انشر القلف في عدة أماكن وبمسافة كافية لوضع الطعم. اقطع قاعدة الطعم قطعًا مائلاً من جهة واحدة لمسافة ٣سم، ومن الجهة الأخرى لمسافة ١,٥ سم. ركب الطعم بين القلف والخشب بحيث تتلامس جهة القطع الطويلة مع الخشب. ثبت الطعم مع الأصل بوساطة مسمار. غط مكان التطعيم بشمع التطعيم.

أنواع أخرى من التطعيم. وتتضمن **التطعيم بالعين والتطعيم القنطري، والتطعيم الدعامي**. يستخدم التطعيم بالعين أو **البرعمة** البراعم بدلاً من عقل الساق كطعوم. يعمل المزارع قطعًا على شكل حرف T في قلف الأصل. ويقشر القلف ويركب البرعم ثم يُضغط في القطع لأسفل. أما التطعيم القنطري فيُستخدم لعلاج الأضرار الشديدة التي أتلفت مساحات واسعة من القلف. توصل الطعوم مع الأصل فوق المنطقة التالفة وأسفلها. والتطعيم الدعامي، هو تطعيم نباتين كاملين متجاورين، حيث يزيل المزارع مساحة صغيرة من قلف كل من النباتين ثم يوصل الأسطح المعرضة معًا ويربطهما. وبعد الالتحام، يقطع الجزء الأسفل من أحد النباتين.

انظر أيضًا: **الكمثرى؛ السفرجل**.

التطهريون. انظر: **البيوريتان**.

تطهير برايد. انظر: **البرلمان الطويل؛ برلمان المؤخرة**.

تطهير مريم العذراء، يوم. يوم تطهير مريم العذراء عيد عند النصارى يصادف اليوم الثاني من فبراير، يُحتفل فيه باليوم الذي يُعتقد بأنه أُخذ فيه المسيح الوليد إلى المعبد، وفقًا لعادات اليهود. ويقع الاحتفال بعد ٤٠ يومًا من عيد الميلاد، ويحدد نهاية دورة الاحتفالات بعيد الميلاد. يجري في هذا اليوم ما يسمى بالدعوة على الشموع بالبركة ثم توزيعها على المتعبدين. وتعيد الشموع ذكرى أضواء عيد الميلاد، وترمز أيضًا إلى ما قاله القديس سمعان لمريم ويوسف بأن المسيح سيصبح مصدر إشعاع، يبسط نوره على السكان من غير اليهود.

أصبح هذا العيد الآن خاصًا بالمسيح، بينما كان في الماضي احتفاءً بتطهير مريم بعد ميلاد المسيح.

التطور الكيميائي. انظر: **الحياة** (النظريات الحديثة).

التَّطْويب إشهار من قبل الكنيسة البابوية الكاثوليكية يُعْلَن بموجبه ترفيع أحد رجال الدين المرموقين من النصارى إلى منزلة القديسين، ويسمى أيضًا **إعلان القداسة**. ويمنح هذا الشخص مرتبة قديس. وتقام الصلوات والمهرجانات احترامًا وتكريمًا للقديس. وترسم له اللوحات، وتدعو الكنيسة جماهيرها كي تحذو حذو القديس، وتهتدي بسيرة حياته.

قبل التطويب، تجري الكنيسة تحقيقًا دقيقًا عن حياة الشخص وما يتحلّى به من فضائل. وقد يتطلب الاختبار إبراز أدلة على وجود كرامات عديدة منسوبة إلى الشخص. ثم يُعلَن الشخص بأنه مثل يحتذى في اتباع أسلوب حياة مكرسة للعبادة والروحانيات. ولا يُرفع إلى منزل القداسة عن طريق التطويب إلا القليل من الناس، ولكن عدم تطويب شخص ما لا يعني ضمنًا أن الكنيسة لا تعتبره قد بلغ مرتبة القديسين.

وفي بداية النصرانية كان رسل المسيح عليه السلام يُكرمون ويشتهرون بأنهم قديسون بالإعلان العام. وبحلول القرن الرابع الميلادي، كان بعض رجال الدين النصراني في عدد من المناطق يعاملون بوصفهم قديسين من قبل الجمهور، مما أدى في الغالب، إلى اعتراف الكنيسة بأكملها بهذه القداسة. وقد أصبحت طريقة التطويب، بالتدريج رسمية، وكان أول من طُوِّب رسميًا هو القديس ألريك عام ٩٩٣م، من أهالي أوغسبورغ.

انظر أيضًا: **عيد جميع القديسين**.

تطوير التعليم مصطلح يشير إلى إحداث تغييرات أو تعديلات في نظام التعليم. ونظام التعليم سواء في الدول المتقدمة أو النامية ليس مستقلاً بذاته، وإنما يتأثر ويؤثر في أنظمة أخرى في المجتمع مثل: النظام السياسي والاقتصادي والإداري والاجتماعي والثقافي والتقني؛ ولذا نجد أن التغيرات التي حدثت في الربع الأخير من القرن العشرين، قد استوجبت في كثير من الدول إحداث تغيير في النظام التعليمي بها.

تُستخدم في الإشارة إلى التغييرات التي تحدث في النظام التعليمي ثلاثة مصطلحات: **إصلاح التعليم، وتطوير التعليم، وإعادة بناء التعليم**.

إصلاح التعليم. يشير هذا المصطلح ـ عادة ـ إلى إصلاحات جزئية في نظام التعليم، سواء أكانت هذه التغييرات في هيكل التعليم مثل زيادة أو إنقاص سنة في إحدى مراحل التعليم أو تغيير نظام التشعيب إلى علمي وأدبي ورياضيات في المرحلة الثانوية، أو في مضامين المناهج مثل إضافة أو حذف بعض المقررات، وإدخال بعض المفاهيم الجديدة في بعض المقررات، أو في تقديم خدمات التعليم في المدرسة، مثل العناية بالنشاط المدرسي رياضيًا كان أو اجتماعيًا أو ثقافيًا، أو تطوير الكتب المقررة ونحوها. وقد يكون الإصلاح موجهًا إلى الإجراءات، مثل نظام اليوم الكامل في بعض الدول ونظام الفصلين الدراسيين، ونظام الساعات المعتمدة، ونحو ذلك.

يقول بعض المتخصصين عن سياسة الإصلاحات الجزئية في نظام التعليم، إنها أشبه بإلقاء أحجار متناثرة في مواقع مختلفة، بمجرى نهر عظيم، على أمل إقامة سد عال تُحتجز فيه المياه أو تحويل مجرى النهر.

تطوير التعليم. مصطلح التطوير يشير إلى إجراءات أعمق في نظام التعليم؛ حيث ينظر في التطوير إلى الآثار المتبادلة بين مكونات النظام التعليمي؛ فالتغيير الذي يحدث في أهداف التعليم (أحد مكونات النظام) يقتضي تغييرًا في محتويات المناهج، وفي المواد التعليمية وفي أساليب التدريس وفي تدريب المعلمين وفي طرائق التقويم.

والافتراض الأساسي الذي يعتمد عليه التطوير هو التسليم بأن العيب الجوهري في نظام التعليم هو تدني مستويات أداء العاملين فيه طلابًا كانوا أو معلمين أو إداريين، وأن آليات التطوير هي أن تتدخل السلطة المركزية في النظام التعليمي، لتقوم بتحديد أهداف التطوير ووضع أولوياته ووصف الأدوار التي يجب أن يؤديها أفراد الفئات المعنية بالتعليم: الطلاب والمعلمون والمديرون والموجهون، وإبلاغها إليهم، ومتابعة تنفيذهم إياها، وتقويم أدائهم بصور شتى. وهذا يعني أن حركات تطوير التعليم تستهدف

أصبحت دراسة الكمبيوتر أساسية في المراحل المختلفة للتعليم الجامعي والتطبيقي.

تشديد قبضة السلطة المركزية على التعليم، وزيادة عمليات المراقبة والإشراف والضبط وتطبيق نظام الثواب والعقاب.

وقد عُنيت الدراسات الحديثة في مجال التغييرات في نظام التعليم بتقييم المحاولات التي جرت في بعض البلاد المتقدمة تحت شعار **إصلاح التعليم** أو **تطوير التعليم**. وقررت بعض الدراسات قصور هذه المحاولات في تحقيق الأهداف المنشودة منها، ولذا صار المصطلح الأكثر تداولاً هو مصطلح **إعادة بناء التعليم**.

إعادة بناء التعليم. لا يعني هذا المصطلح هدم مؤسساته الحالية، أو أن يتوقف نشاطها انتظارًا لإقامة البناء الجديد، وإنما يعني أن تُستبدل تصورات جديدة بالتصورات الحالية للتعليم، ويجب أن تستقر هذه التصورات في نفوس الطلاب والمعلمين والإداريين ومن هم في قمة الهرم التعليمي، وأن تشيع لدى كل المعنيين بالتعليم وخاصة أولياء أمور الطلاب.

موجِّهات أساسية في إعادة بناء التعليم

تعتمد حركة **إعادة بناء التعليم** على موجهات أساسية منها: ١- غاية التعليم، هي أن يتعلم الطلاب كيف يتعلمون وأن يتابعوا التعلم في إطار أفكار مثل **التعلم الذاتي والتعلم مدى الحياة**. ٢- اقتران التعليم بالعمل؛ بحيث يكون للتعليم عائد اجتماعي على الفرد والمجتمع. ومقتضى هذا هو ضرورة التئام الفكر النظري بالتطبيق العملي في كل مجالات التعليم، وفي سائر مراحله. ٣- التعلم عمل ذاتي، فعلى المعلمين أن يفجروا الإمكانات الفعلية لدى

المتعلمين وأقلها شأنًا تنمية ذاكرة الحفظ والتلقين، وأعلاها قدرًا وأبقاها أثرًا تنمية التفكير الناقد للذات وللأوضاع الاجتماعية، وابتداع البدائل المشروعة لتأصيل واقع إنساني أفضل. ٤ - إن نظم التعليم - في بلاد العالم قاطبة - تواجه تحديات شتى، منها ما يخص النظام السياسي والاقتصادي والاجتماعي والديموجرافي، ومنها ما يتصل بالانفجار المعرفي، والثورة التقنية، وخاصة في وسائل الاتصال. وأن مواجهة هذه التحديات لن تجدي فيها عمليات الإصلاح الجزئي، أو تطوير التعليم مركزيًا، مهما كانت نوايا القائمين بها صادقة. ٥ - ضرورة أن يتوجه التعليم إلى تأصيل الذاتية الثقافية لكل أمة، وأن يتصدى لعلاج حالات الاعتلال الاقتصادي والاجتماعي والخلقي التي تنشأ في المجتمع لأسباب مختلفة، وهذا يعني تأكيد القيم الدينية والاجتماعية والخلقية والثوابت في كل مجتمع. ٦ - إن التعليم - في أي مجتمع - نسق ثقافي، وإن إعادة بنائه تعني - في التحليل النهائي - إحلال معتقدات وتصورات وقيم ومعارف جديدة لدى المعنيين بالتعليم والمشاركين فيه وخاصة المعلمين الذين يعملون في مجال الإنتاج التعليمي، بالإضافة إلى الطلاب والمديرين والهيئات المعاونة في مؤسسات التعليم.

هذه الافتراضات الأساسية تقتضي تغييرات جذرية شاملة في أهداف التعليم، وفي بنيانه التنظيمي، وفي مضامين مناهجه، وفي أساليب تقديمه، وفي المواد التعليمية (الكتب المقررة ونحوها) وفي استراتيجيات التعليم، وفي نظم تقويم إنجازات الطلاب والمعلمين وإنجازات نظام التعليم بوجه عام.

صيغ تطوير التعليم. تدل مراجعة الدراسات الحديثة في مجال تغيير نظم التعليم على أن هناك صيغتين لتطوير التعليم، أو إعادة بنائه.

الصيغة الأولى توصف بأنها **تقنية صناعية**؛ تسوّي بين تطوير نظام التعليم وتطوير مصانع الأغذية أو الأسلحة أو الأحذية، ويُفترض في هذه الصيغة أن إصلاح التعليم، أو بالأحرى تطويره، يعني تحسين مُدخلاته، وعملياته للوصول إلى تحسين مُخرجاته. وقد استعيرت هذه الصيغة من مجال الصناعة وإدارة الأعمال، وطُبقت في مجالات التعليم. ومن أكثر المفاهيم التصاقًا بهذه الصيغة، وأكثرها شيوعًا مفهوم المحاسبية والتعليم المؤسس على الكفايات والإدارة المتخصصة، ونظام التخطيط والبرمجة والميزانية ونظام التوصيل ونحوها.

وقد دلت نتائج أبحاث حديثة على خطأ الافتراض الذي يسوي بين نسق التعليم وبين النظم الأخرى المستخدمة في: المصانع أو السجون أو المستشفيات.

تعتمد صيغة التقنية الصناعية على افتراض آخر؛ مغزاه أن تطوير التعليم، يمكن أن تجدي فيه سلطة علوية، يتولاها من هم في قمة السلطة التشريعية، بالتعاون مع من هم في قمة السلطة التعليمية، وذلك عن طريق وضع استراتيجية لتطوير التعليم، ورسم خطة لإصلاحه، وتحديد الإجراءات اللازمة لتنفيذ هذه الخطة في صورة قوانين ولوائح وتعليمات، يُدفع بها إلى من هم في وسط البناء التعليمي، وإلى من هم في قاعدته، على أن يتولى أهل القمة متابعة الإشراف والتنفيذ ومراقبة الأداء ومحاسبة العاملين وتطبيق مبدأ الثواب والعقاب.

ويعاب على هذا الافتراض أنه يتبنى في إصلاح التعليم نموذجًا خطيًا؛ من أعلى إلى أسفل، وأنه لا يجدي في تطوير التعليم؛ لأن التعليم نظام ثقافي، لا يتم تطويره بمجرد الأوامر والنواهي، هذا بالإضافة إلى ما يحدثه تبني هذا النموذج المتسلط من إحباطات شتى للعاملين في المجال التعليمي تقلل ثقتهم في أنفسهم وتحفزهم إلى مقاومة الإصلاح أو التغيير بوسائل مختلفة.

الصيغة الثانية وتوصف بأنها صيغة ثقافية إيكولوجية، وتعتمد هذه الصيغة على الافتراضات الأساسية التالية: ١ - نظم التعليم في بلاد العالم المختلفة، تجسد ثقافة المجتمع في كل قطر، ومؤسسات التعليم وإن اتحدت في هياكلها المظهرية العامة (البناء، المختبرات، المناهج) فإنها تمثل ثقافات مختلفة. ٢ - إن كل مدرسة تمثل ثقافة فرعية بعينها، قد تختلف عن ثقافة المدارس الأخرى؛ بمعنى أن كل مدرسة تضم مجموعات من البشر (الطلاب والمعلمين والمديرين) وأن لهذه المجموعات من البشر معتقدات وقيمًا واهتمامات ووجهات نظر واتجاهات وعادات في الفكر وفي العمل تدفعهم إلى النهوض بأعمالهم بكيفيات معينة، تؤثر في الناتج النهائي للتعليم؛ وتتمثل في إنجازاتهم المعرفية العقلية وفي نزعاتهم الوجدانية وفي طموحاتهم وسمات شخصياتهم وفي ألوان السلوك التي يقومون بها. ٣ - إن كل مدرسة تحل في بيئة طبيعية معينة، وتكتنفها بيئة اجتماعية خاصة: الموقع الجغرافي، المباني والتجهيزات، المستوى الاقتصادي والاجتماعي للمتعلمين وأسرهم، حجم المدرسة، وسائل الوصول إليها، ومؤسسات اجتماعية تحيط بالمدرسة، وتؤثر في انجازاتها سلبًا وإيجابًا. وهذا ما يشير إليه وصف الصيغة بأنها **إيكولوجية** (بيئية). ٤ - إن تطوير التعليم لا تجدي فيه عملية التطوير من بُعْد؛ وإن الفئة التي يمكنها أن تطور التعليم حقًا هي فئة العاملين في حقل التعليم (المعلمون)، وإن اتساع الثغرة بين واضعي سياسات تطوير التعليم والممارسين، يجعل التواصل بينهما أمرًا صعبًا، وإن

فرض التطوير من أعلى، قد يؤدي إلى انقطاع التواصل وزيادة مقاومة التجديد في التعليم.

إجراءات بديلة للصيغة الصناعية. وتأسيسًا على الافتراضات السابقة، فإن أنصار الصيغة الجديدة **الثقافة الإيكولوجية** في تطوير التعليم أو بالأحرى في إعادة بنائه يقدمون البدائل التالية: ١- يُستبدل بالتطوير الخطي السلطوي تطوير تكون فيه القيادة جماعية، يتولاها أهل المعرفة العلمية المضبوطة بشؤون التعليم، وذوو الخبرات الحية العميقة بمجالاته. وهذا لا ينفي المبادرات التي تقوم بها السلطة المركزية وإنما يعتبرها حقًا لأهل السلطة وواجبًا عليهم؛ وذلك يعني أن ينظر إلى مبادراتهم على أنها فروض قابلة للمناقشة وللتعديل والتصحيح والحذف والإضافة والرفض، بعد مناقشتها مع الفئات المعنية. ٢- تستبدل صور شتى من ألوان التفاعل والحوار الديمقراطي، وتبادل وجهات النظر بين الفئات المعنية بأمر التعليم في مستويات مختلفة بالقوانين والتعليمات واللوائح التي تصدرها السلطة المركزية. ٣- العدول عن الإصرار البيروقراطي، واتباع التعليمات التي تفرض على المعلمين والموجهين والطلاب إلى زيادة المساحة المتاحة لكل الفئات المعنية بالتعليم، للمشاركة في اتخاذ القرارات التي تمس حياتهم، وتتصل بممارساتهم. ٤- العدول عن مراقبة الأداء والإشراف والمحاسبة إلى افتراض مستوى معين من الثقة والقدرة على الفهم، وحسن التصرف من جانب الممارسين، وأن يتم استبدال مفهوم المسؤولية بمفهوم المحاسبية الذي تعتمده الصيغة الصناعية التقنية. ٥- إتاحة قدر كاف من حرية التفكير والعمل للعاملين في مجالات تغيير التعليم في نطاق ما يُتفق عليه، بالنسبة لتوزيع المسؤوليات المطلوبة لإعادة بناء التعليم، واتخاذ الأخطاء التي قد يقع فيها بعضهم وسيلة لتعليمهم. ٦- العدول عن مقولة **مركزية التخطيط ولا مركزية التنفيذ** في تطوير التعليم وإحداث قدر كبير من التوازن بين المركزية واللا مركزية في كل إجراءات تطوير التعليم.

انظر أيضًا: **التربية والتعليم؛ التربية والتعليم في الدول الإسلامية؛ التعليم في الدول العربية؛ تعليم الكبار.**

عناصر الموضوع

١ - تطوير التعليم

أ - إصلاح التعليم.

ب - تطوير التعليم.

ج - إعادة بناء التعليم.

٢ - موجِّهات أساسية في إعادة بناء التعليم

أ - صيغ تطوير التعليم.

ب - إجراءات بديلة للصيغة الصناعية.

التَّطْويف هواية ورياضة للاستمتاع تقوم فيها مجموعة صغيرة من الأشخاص بالطفو والتعويم إلى أسفل مجرى النهر على الأطواف. توفر رياضة التطويف الفرصة لمحبيها للاستمتاع بالمناطق ذات المناظر الخلابة بأسلوب يتسم بالعذوبة. حيث يستمتع كثير من الناس بالمغامرة والتحدي الذي يجدونه في التطويف فوق الأنهار الشديدة الانحدار.

تستغرق الرحلة بالطوف ساعات قليلة، أو قد يتم دمجها مع رحلة معسكر لتنتهي بعد عدة أيام.

يتراوح طول معظم الأطواف بين ٣,٧ و٥ أمتار. وأكثر أنواع الأطواف استخدامًا، هي الأطواف غير المسطحة والمصنوعة من ألياف النايلون المغطاه **بالمطاط الصناعي**. ويشبه شكل هذه الأطواف المثلث ذا الزوايا المدورة. تتكون معظم مجموعات التطويف من ستة أشخاص للقيام بتوجيه الطوف بالمجاديف.

يُعد الطوف من أقدم وسائل الانتقال، وبالرغم من ذلك، لم يصبح التطويف هواية شعبية إلا في الثمانينيات من القرن العشرين الميلادي.

التطهير. انظر: **الأوراق القابلة للتداول؛ السند الإذني.**

التعادُل الكيميائي تفاعل كيميائي يحدث بين حمض وقاعدة وينتج عنه ملح وماء. وإذا كان التفاعل تامًا، فإن محلول الملح النهائي يكون عادة **متعادلاً** (لا هو حمضي ولا هو قاعدي). والتعادل هو أحد التفاعلات المهمة في التحليل الكيميائي وفي العديد من أفرع الصناعة. وتشمل العمليات التي تتم داخل جسم الإنسان على التعادل.

تتأين (تتفكك) الأحماض والقواعد في محلول الماء إلى أيونات موجبة، وأيونات سالبة كما هو موضّح أدناه لحمض الهيدروكلوريك (HCl) وهيدروكسيد الصوديوم (NaOH).

$HCl \longrightarrow H^+ + Cl^-$ و $NaOH \longrightarrow Na^+ + OH^-$

وعندما يتفاعل الحمض والقاعدة معًا، يتّحد أيون الهيدروكسيد (OH^-) من القاعدة مع أيون الهيدروجين (H^+) من الحمض لتكوين الماء (H_2O)

$$H^+ + Cl^- + Na^+ + OH^- \longrightarrow Na^+ + Cl^- + H_2O$$

ويكوّن الأيونان الباقيان ملحًا يبقى عادة في المحلول كأيونات. فإذا تبخّر الماء يمكن استعادة الملح في صورة بلّورية. ويُعرفُ التعادل بدرجة أكثر تحديدًا بأنه التفاعل بين أيونات الهيدروكسيد والهيدروجين، لتكوين الماء. ويتعرف الكيميائيون على اكتمال التعادل، باستخدام **الأدلة** (الكواشف) مثل دوّار الشمس.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الأيون	المادة الكيميائية
الحمض	الملح
القاعدة	

تعارُض المصلحة ينشأ حينما يكون للفرد مصلحة مالية أو غير ذلك لدى شركة لها أعمال مع الجهة التي تستخدمه. فمثلاً، إذا كان هناك شخص يعمل في جهة حكومية تمنح عقودًا للشركات الخاصة، فمن الجائز أن يكون لهذا الشخص مصلحة مالية لدى إحدى الشركات التي تحاول الحصول على هذه العقود. ويحدث تعارض المصلحة إذا فَضَّل الموظف الحكومي الشركة التي لديها مصلحته. وفي الغالب تبرز قضية تعارض المصلحة حينما يأخذ مديرو الشركات مناصب في الحكومة. وعلى موظفي الحكومة الدائمين أن يتخلوا عن أية مصالح مالية خارجية قد تتعارض مع واجباتهم الوظيفية.

تعاسيف، قيصر. انظر: **قيصر تعاسيف.**

تعاقُب الأجَيال أو تبادل الأجيال جزء من دورة حياة النباتات وبعض أنواع الطحالب. تتكاثر هذه الكائنات على مرحلتين منفصلتين، جنسية ولا جنسية.

يسمى النبات أو الطحلب، خلال المرحلة الجنسية للتكاثر **الطور البوغي**. وينتج خلايا نطفية ذكرية، أو خلايا بيضية أنثوية، أو كلا النوعين من الخلايا. تسمى هذه الخلايا الجنسية **الأمشاج**. وتتحد الخلية النطفية بالخلية البيضية مكونة **لاقحة** (بيضة مخصّبة). وتتطور اللاقحة بعد ذلك إلى نابت بوغي خلال الطور اللاجنسي. ثم تقوم النوابت البوغية بإنتاج تركيبات دقيقة تسمى الأبواغ التي تتطور بدورها إلى نوابت مشيجية. وتنتج النوابت المشيجية الخلايا النطفية والخلايا البيضية التي تبدأ الدورة مرة أخرى.

تتعاقب المرحلتان الجنسية واللاجنسية، أو **الأجيال**، خلال حياة النبات. ويلاحظ هذا التعاقب بوضوح بين الأشْنات، والسراخس، وبعض الطحالب. ولكن يمكن رؤية جيل النابت البوغي فقط في النباتات البذرية.

انظر أيضًا: **البذرة؛ البوغ، نبات.**

التعاون الاقتصادي الآسيوي الباسفيكي (آبك)

منتدى يناقش التعاون الاقتصادي في منطقة الباسفيكي (المحيط الهادئ)، ويتكون من ثمانية عشر دولة تحد المحيط الهادئ. يهدف آبك إلى تقليل الحواجز التجارية بين الدول الأعضاء وتطوير التجارة والاستثمار في المنطقة.

تتمتع اثنتا عشرة دولة بعضوية المجموعة منذ إنشائها في عام ١٩٨٩، وهذه الدول هي: أستراليا وبروناي وكندا وإندونيسيا واليابان وماليزيا ونيوزيلندا والفلبين وسنغافورة وكوريا الجنوبية وتايلاند والولايات المتحدة. وفي عام ١٩٩١ انضمت الصين وهونج كونج وتايوان إلى المجموعة، بينما انضمت المكسيك وبابوا غينيا الجديدة في عام ١٩٩٣، وشيلي في عام ١٩٩٤.

وفي العامين الأولين لإنشائه شكل أعضاؤه عشر مجموعات عمل لتحديد مجالات التعاون بين الدول الأعضاء. ويلتقي وزراء الخارجية سنويًا منذ إنشاء المجموعة في عام ١٩٨٩. وفي عام ١٩٩٣ التقى رؤساء الدول لأول مرة، وشكلوا لجانًا لبحث أوجه التعاون في مجالات التجارة والاستثمار، والتعليم العالي، وتنمية الموارد البشرية، كما كونوا منتدى الأعمال الباسفيكي لتطوير التعاون بين المؤسسات ذات الملكية الخاصة في الدول الأعضاء، والذي حل محله مجلس الأعمال الاستشاري في عام ١٩٩٦. وفي عام ١٩٩٤ وافق رؤساء الدول على إنشاء منطقة تجارة حرة بين الدول بحلول عام ٢٠٢٠، وصاغوا في عام ١٩٩٥ ماعرف باسم جدول أعمال ملتقى أوساكا، وهو قائمة إجراءات يتوقع استكمالها بحلول عام ٢٠٢٠. ويحتفظ آبك بمكتب إداري صغير في سنغافورة.

التعاونية مؤسسة يملكها المستفيدون من خدماتها. وبعض التعاونيات تقدم خدمات وتبيع سلعًا ينتجها أعضاؤها. وفي بعض التعاونيات الأخرى يشتري المزارعون والمستهلكون البضائع، والخدمات بشكل جماعي مباشرة من الموردين أو تجار الجملة. ويؤدِّي هذا الشراء الجماعي إلى خفض التكاليف للمستهلك النهائي ودفع أرباح المنتجين.

كيف تعمل التعاونيات. يشترك أعضاء التعاونيات بالتساوي في مراقبة إدارتها. وتتكون التعاونيات عندما يشتري أو يكسب الأعضاء المساهمون أسهمًا فيها. وعن طريق إيراد الأسهم، تتوفر الأموال اللازمة لمزاولة نشاط التعاونية. وقد تُستخدم الأرباح لتطوير التعاونيات أو قد توزع على الأعضاء. ويجتمع الأعضاء سنويًا لاختيار أعضاء مجلس إدارة التعاونيات من بين الأعضاء. ويعين مجلس الإدارة مدير إدارة الأعمال اليومية في التعاونية.

وتعمل معظم التعاونيات وفق المبادئ العامة الآتية: ١- تبقى عضوية التعاونية مفتوحة لكل من يستخدم خدماتها، أو يشتري بضائعها ويقبل المسؤوليات التي تترتب على عضوية التعاونية. ٢- لكل عضو صوت واحد مهما كان عدد الأسهم التي يملكها في التعاونية. وفي

بعض التعاونيات يُمنح الأعضاء أصواتًا تتفق مع حجم استخدامهم لخدمات التعاونية أو شرائهم لبضائعها. ٣- تدفع التعاونيات فوائد محدودة لحملة أسهمها. ٤- توزع كل الأرباح على المساهمين حسب حجم استخدامهم لخدمات التعاونية، أو شرائهم لبضائعها. وتدفع عوائد استخدام خدمات التعاونية أو شراء بضائعها عادة في شكل نقدي أو في شكل بضائع وخدمات. ٥- تدرب التعاونية أعضاءها في مجال إدارة أعمالهم. كما تثقف العامة في مجال تخصص العمل التعاوني. ٦- تعمل التعاونيات على تطوير العمل التعاوني محليًا وإقليميًا ودوليًا.

أنواع التعاونيات

تشمل الأنواع الرئيسية من التعاونيات: ١- التعاونيات الشرائية أو التموينية. ٢- التعاونيات التسويقية. ٣- التعاونيات الإسكانية. ٤- التعاونيات الائتمانية. ٥- تعاونيات الخدمات. ٦- التعاونيات العمالية.

التعاونيات الشرائية أو التموينية. هي **متاجر** تجزئة يملكها ويديرها بعض عملائها أو كلهم الذين يشترون منها. وتشتري هذه التعاونيات بضائعها من المزارعين والمصانع وتجار الجملة. والقيام بالشراء بكميات كبيرة يؤدي إلى خفض تكاليف الشراء، ومن ثم تبيع التعاونية هذه المنتجات لعملائها سواء أكانوا من أعضائها أم من غير أعضائها عادة بأسعار تجارية معتادة. إلا أن العملاء من أعضاء التعاونية يحصلون فيما بعد على عائد من تعاملهم معها، يتحدّد حجمه بحجم مشترياتهم. والأنواع الرئيسية للتعاونيات التموينية هي: **جمعيات المستهلكين التعاونية والتعاونيات الزراعية**. وتبيع جمعيات المستهلكين التعاونية المواد الغذائية واللوازم المنزلية وغيرها من البضائع. وتتخصص التعاونيات الزراعية في بيع المستلزمات الزراعية كالأعلاف والأسمدة والبذور. وتعتبر جمعيات المستهلكين التعاونية من أنجح التعاونيات في بريطانيا والدول الإسكندنافية.

وفي الثمانينيات من القرن العشرين الميلادي تكوّن عدد من جمعيات المستهلكين التعاونية في بريطانيا وأستراليا وعدد من الدول الأخرى لبيع الأغذية الطبيعية، والأغذية العضوية بكميات كبيرة.

التعاونيات التسويقية. هي مجموعات من المزارعين تعمل مجتمعة بهدف رفع أسعار منتجاتهم الزراعية. ويتم ذلك عن طريق قيام التعاونية بجمع الثمار، والمنتجات الزراعية ومعالجتها ونقلها وبيعها. تحقيقًا لهذه الغاية، فإن مثل هذه التعاونيات تملك تسهيلات التغليف والتعبئة والتخزين والنقل وتستخدم في ذلك الآلات والإمكانات العالية التكلفة التي يصعب على عضو التعاونية توفيرها بمفرده.

وتنتشر هذه التعاونيات في الدنمارك وفرنسا، وهولندا، والنرويج والسويد وبريطانيا والولايات المتحدة الأمريكية. وفي أستراليا يوجد أكثر من ٤٠٠ تعاونية زراعية. وفي كندا يتم بيع معظم القمح المنتج عن طريق تعاونيات كبيرة تسمّى **مجمعات القمح**. ويعتبر مجمع ساسكاتشوان للقمح في كندا أكبر مجمع في العالم. وفي الهند تزداد التعاونيات الزراعية من عام لآخر خاصة في المناطق الزراعية. وفي الاتحاد السوفييتي (سابقًا) لا تقوم التعاونيات الزراعية على الاشتراك في توفير المستلزمات الزراعية فحسب، بل تتعدى ذلك إلى امتلاك الأرض بشكل جماعي. ويحصل المزارعون على عوائدهم من التعاونيات حسب حجم العمل الذي يؤدونه فيها.

التعاونيات الإسكانية. هي تجمعات إسكانية تعاونية تتكون لشراء المباني التي يسكنها أعضاء التعاونية. وفي مثل هذه التعاونيات، فإن امتلاك سهم فيها يخوّل للعضو حق السكن في شقة أو منزل، في التعاونية دون أن يملك منزلاً محدداً. ويكوّن الأعضاء من بينهم مجلس إدارة التعاونية، ويشتركون في تحمل مصاريف الصيانة. وتنتشر التعاونيات الإسكانية في المدن الكبيرة كلندن وملبورن وسيدني وبومباي ودلهي.

التعاونيات الائتمانية. هي تعاونيات (اتحادات) تنتشر في أستراليا وكندا والولايات المتحدة. ويكونها أعضاء بينهم رابطة مشتركة كالموظفين في شركة واحدة، أو أعضاء كنيسة واحدة أو نقابة عمالية واحدة، وفي هذه التعاونيات يجمع الأعضاء مدخراتهم المالية وعندما يحتاج أحدهم إلى الاقتراض فإنه يقترض من التعاونية بتكاليف مخفضة نسبيًا.

تعاونيات الخدمات. تؤمّن مثل هذه التعاونيات كثيرًا من الخدمات لأعضائها. فمثلاً تعاونيات التأمين التعاوني يملكها ويديرها الأعضاء المستفيدون من خدمات التأمين. ومن مجالات تعاونيات الخدمات المصارف وخدمات تجهيز الموتى. وفي الولايات المتحدة تقوم تعاونيات لتوليد وبيع خدمات الكهرباء الهادفة للربح.

كما تقوم هذه التعاونيات بتوفير الرعاية الصحية لأعضائها مقابل رسوم شهرية أو سنوية تُدفع مقدمًا.

التعاونيات العمالية. هي مصانع أو مؤسسات صناعية أخرى يملكها العاملون فيها وتعود إليهم نسبة من أرباحها. وقد حقق هذا النوع من التعاونيات نجاحًا ملحوظًا في فرنسا وأسبانيا، وإيطاليا منذ بداية السبعينيات من القرن

العشرين الميلادي. وقد أُنشئت حديثًا مثل هذه التعاونيات العمالية في أستراليا والمملكة المتحدة.

ويعتبر كثير من الناس التعاونيات منزلة وسطًا بين الرأسمالية البحتة التي يملك الأفراد فيها وسائل الإنتاج ومؤسساته، والاشتراكية التي تملك الحكومة فيها وسائل الإنتاج ومؤسساته.

وفي السويد مثلاً حيث توجد الملكية الفردية والملكية العامة تسمّى التعاونيات **المنزلة الوسط**. وعلاوة على ماذكر من الدول، فإن هذه التعاونيات تنتشر في دول أخرى كفنلندا وفرنسا، وأيسلندا، وإيطاليا، وسويسرا، والمملكة المتحدة.

وفي الاتحاد السوفييتي (سابقًا) عدد كبير من **التعاونيات** التي يعود نصيب من أرباحها على أعضائها.

وحتى نهاية الثمانينيات من القرن العشرين كانت تلك التعاونيات تحت السيطرة الحكومية، إلى أن سُمح أخيرًا لمثل هذه التعاونيات أن تنتقل ملكيتها وإدارتها إلى أعضائها.

نبذة تاريخية

يُرجع المؤرخون بدايات الشكل المعاصر للحركة التعاونية إلى أوائل القرن التاسع عشر الميلادي. فقد بدأت في المجال الزراعي حيث سعى المزارعون إلى التحكم في أسعار منتجاتهم الزراعية عن طريق العمل الجماعي وشكلوا التعاونيات الزراعية لهذا الغرض. ومن أوائل هذه التعاونيات تعاونية للألبان في جوشن بولاية كونكتيكت الأمريكية عام ١٨١٠م. كما أنشأ المزارعون تعاونيات استهلاكية للشراء الجماعي لاحتياجاتهم الزراعية كالفحم الحجري والبذور، حتى يحققوا أسعارًا مناسبة عند شرائهم كميات كبيرة.

وفي المملكة المتحدة جمعية روكديل لرواد المساواة هي أولى التعاونيات. حيث أُنشئت عام ١٨٤٤م في تودلين روكديل بمقاطعة لانكشاير وقد كانت أهداف التعاونية أن تؤمن لأعضائها مواد غذائية أساسية ذات نوعية جيدة وأسعار معقولة. وقد وضعت تلك التعاونيات مبادئ وأسسا للعمل التعاوني اتبعتها التعاونيات الأخرى حتى الآن. وفي أستراليا أقيمت أول تعاونية استهلاكية عام ١٨٥٩م في مدينة برزبين.

وقد نجحت جمعية روكديل نجاحًا ملحوظًا، تجاوز دفع عائدات لأعضائها إلى دفع إعانات للنوادي والمكتبات والمؤسسات التربوية التي يستخدمها أعضاؤها. وقد قامت بعد ذلك جمعية تجارة الجملة التعاونية بشراء البضائع بكميات تجارية من المصانع وبيعها، عن طريق متاجر التجزئة التي تملكها. كما أقامت التعاونية مؤسسات خاصة بها تقدم الخدمات المصرفية وخدمات التأمين، وخدمات تجهيز الموتى لأعضائها.

وقد أدى ارتفاع الأسعار في الستينيات والسبعينيات من القرن العشرين إلى ظهور مزيد من التعاونيات الاستهلاكية. وقد تشكلت في بعض الدول تعاونيات محلية استهلاكية تهدف إلى تخفيض ماينفقه أعضاؤها في شراء المواد الغذائية والمستلزمات المنزلية. فقد قام أعضاء هذه الجمعيات بالتناوب بشراء الفواكه والخضراوات، وغيرها من الأطعمة من المزارع أو أسواق الجملة، ثم توزيعها على أعضائها بقصد خفض تكاليف الشراء.

انظر أيضًا: **المزرعة الجماعية؛ الاتحاد الائتماني؛ أوين (روبرت)؛ الكيبوتز.**

التعايشي، الخليفة عبدالله

التعايشي، الخليفة عبدالله (١٢٦٦-١٣١٧هـ، ١٨٥٠-١٨٩٩م). عبدالله بن محمد التقي من قبيلة التعايشة، وهي تنتسب إلى جهينة. اشتهر بالتعايشي نسبة إلى قبيلته. ولد في البادية بغرب السودان، ونشأ فيها، وقد اتصف بحدة الذكاء، وسرعة البديهة. اتصل التعايشي بالمهدي قائد الثورة المهدية عام ١٨٨٠م، ولازمه منذ ذلك الحين، وتوطدت بينهما الصلات. ولقد أوصى له المهدي بالخلافة قبل وفاته وبويع بها عمليًا عام ١٨٨٥م.

واجهت الخليفة عبدالله عدة مشكلات، وكانت بعض هذه المشكلات داخلية، كما كان بعضها مشكلات خارجية. أما أهم المشكلات الداخلية فقد كانت التخلص من منافسيه من أقرباء المهدي.

أما المشكلة الداخلية الثانية فقد حدثت بانتفاض بعض القبائل عليه، ومحاولاتهم الاستقلال عن دولة المهدية فاستطاع بقوة الجيش والسلاح الناري أن يبقيهم في دولة المهدية عنوة.

ومن ناحية أخرى فقد واجهت حكومة الخليفة عبدالله عدوانًا خارجيًا من مختلف الجهات ومن دول أوروبية متعددة. فكانت في مقدمة تلك الدول بريطانيا التي كانت تحتل مصر، وتخطط للاستيلاء على السودان على أساس أنه أراض مصرية خرجت عن طاعة الخديوي. وكانت جيوش الدولتين البريطانية والمصرية ترابط في الحدود، وتنظر إلى أحوال السودان تحت حكم الخليفة عبدالله بغية الانقضاض عليه.

ولما أرسل البلجيكيون بعثة حربية صغيرة إلى داخل الأراضي السودانية أسرع الخليفة عبدالله بإرسال الجنود لطرد البلجيكيين من الجنوب فارتدوا على أعقابهم.

وكانت لفرنسا أطماع في الأراضي التي حكمها الخليفة عبدالله تتمثل في امتلاك حزام يبدأ من غرب إفريقيا مرورًا بالسودان مخترقًا الحبشة حتى المحيط الهندي. وكانت لبريطانيا طموحات في أن تقيم سلسلة من المستعمرات تمتد من مصر على البحر الأبيض المتوسط مخترقة القارة الإفريقية من الشمال حتى كيب تاون في جنوبها عابرة بذلك الأراضي السودانية. وكان هذا من بين ما يجب على الخليفة عبدالله أن يعدّ له العدة.

تطلعت الحبشة أيضًا إلى اقتناص الفرصة والانقضاض على مدينة القلاّبات السودانية مرتين، الأولى في سنة ١٨٨٧م والثانية في سنة ١٨٨٩م، ودخلت القلاّبات ودمرتها. فاضطر الخليفة عبدالله إلى إرسال قواته بقيادة قائده حمدان أبي عنجة مرة، ثم بقيادة الزاكي طمل مرة أخرى بعد وفاة أبي عنجة. واستطاع هذان القائدان الانتصار على القوات الحبشية وطردها من كل الأراضي السودانية.

أما إيطاليا فقد اتفقت مع بريطانيا على الاستيلاء على مدينة كسلا على حدود إرتريا لفترة مؤقتة لفتح جبهة شرقية ضد دولة المهدية. وبالفعل استولت إيطاليا على كسلا سنة ١٨٩٦م، مما أثار حماس الخليفة عبدالله والسودانيين جميعًا لتجديد الجهاد ضد أعداء السودان.

بيد أن الأمور العصيبة بلغت مداها حين قررت الحكومة البريطانية إرسال اللورد كتشنر بالجنود البريطانيين والمصريين للاستيلاء على كافة الأراضي السودانية. ورغم الاستعدادات العسكرية التي أعدها الخليفة عبدالله، إلا أن جيشه الأول الذي أرسله بقيادة الأمير محمود ود أحمد لم يفز بطائل من البريطانيين والمصريين، وأُسر قائده.

لما علم الخليفة بما أصاب محمودًا وجيشه خرج بجيش آخر قوامه خمسون ألف مقاتل سوداني إلى خارج أم درمان لملاقاة الجيش الغازي البالغ عدده حوالي خمسة وعشرين ألفًا. والتقى الجمعان في سفوح جبال كرري. وفي يوم الجمعة ٢ سبتمبر ١٨٩٨م تصادمت القوات البريطانية والمصرية بجيش السودانيين تحت قيادة الخليفة عبدالله، وانتصر الغزاة، ورحل الخليفة عبدالله بمن بقي معه من قواده ورجاله وهو يحدث نفسه عن جولة ثانية. وفي غرب السودان حدثت معركة أم دبيكرات، وخسرها الخليفة وأصحابه فافترش هو ومن بقي معه حيًا من كبار قادته وأمرائه فراء صلاتهم، واستقبلوا الموت برباطة جأش حين حُمّ القضاء. وأطلق عليهم جنود الجيش الغازي رصاص مدافعهم وأجهزوا عليهم، فقتلوا جميعًا في ٢٤ من نوفمبر ١٨٩٩م.

كان الخليفة يؤمن بالمهدية، وبأن الوقت قد حان لكي يتحد العالم الإسلامي بكافة أقطاره، ويقيم دولة إسلامية موحدة على غرار الدولة الإسلامية الأولى.

التعب المزمن. انظر: **إبشتاين– بار، فيروس؛ الألم العضلي للالتهاب الدماغي النخاعي**.

تعبئة اللحوم. انظر: **تصنيع اللحوم** (التطورات الحديثة).

التعبيرية التجريدية. انظر: **بولوك، جاكسون؛ التصوير التشكيلي** (التعبيرية التجريدية)؛ **دي كوننج، ويلم**.

التعبيرية، المدرسة. المدرسة التعبيرية حركة فنية ازدهرت في أوائل القرن العشرين. وقد وضع نقاد الفن هذا المصطلح لوصف أسلوب التصوير التشكيلي الزيتي الذي تطور من ردود الفعل ـ لنوع التصوير الزيتي المسمى **الانطباعية**. كان الرسامون الانطباعيون بصفة رئيسية مهتمين بكيفية ظهور سطح الأشياء للعين في لحظة معينة. أما التعبيريون فقد حاولوا أن يصوروا الحياة كما هي معدّلة ومشوّهة بتفسيرهم الشخصي الرفيع للحقيقة. والحقيقة أو الجمال عند التعبيريين كانا في العقل وليس في العين. انظر: **الانطباعية**.

ونظرًا لأن الفنانين الانطباعيين كانوا غالبًا تعساء، فإن أعمالهم كانت أقرب إلى أن تكون كئيبة ومؤلمة. وغالبًا ما تكون فاترة ومتنافرة. إن صورة فينسنت فان جوخ **الليل ذو النجوم** هي مثل جيد للانطباعية. فقد تعمد فان جوخ تشويه حجم وشكل الأجسام السماوية، مستعملاً ألوانًا زاهية وحركات فرشاة دوامية. فالصورة الزيتية هي تعبير عن رؤى شخصية رفيعة عاناها الفنان فان جوخ أكثر من كونها انطباعًا بسيطًا عن كيف تبدو سماء ليل مليئة بالنجوم للعين المترقبة. إن انفعال الصورة المتوتر الهستيري هو مبدئيًا نتاج عقل فان جوخ.

التصوير التشكيلي التعبيري. يمكن تتبع عناصر الأسلوب التعبيري إلى عصر المصور التشكيلي الأسباني إل غريكو على الأقل. وقد عاش هذا الفنان في القرن السابع عشرولكن الأسلوب أصبح مهمًا قبيل نهاية القرن التاسع عشر في صور فان جوخ الهولندي؛ وبول جوجان في فرنسا، وجميس إينسور في بلجيكا، وادفارد منش في النرويج. إن صورة مونش **الصرخة** تكشف عن شعور بالرعب الروحي وهستيريا شائعة في التعبيرية.

إن أول جماعة نُظِّمت لتنمية الفكرة التعبيرية كانت تُدْعى **داي بروك** (الجسر). ولقد ازدهرت في ألمانيا من عام ١٩٠٤م إلى عام ١٩١٣م.

رسم المدرسة التعبيرية يظهر كيفية استخدام الفنانين للتشويه والألوان الزاهية لإحداث تأثير عاطفي انفعالي قوي.

وكان إميل نولد وأرنست لودفيغ كيرشنر من أحسن التعبيريين. وجاءت بعدهما مجموعة كانت أكثر تأثيراً وكانت تدعى **ديربلو ريتير** (الفارس الأزرق) ولقد شملت فاسيلي كاندنسكي من روسيا، وبول كلي من سويسرا، وفرانز مارك من ألمانيا. ومن خلال صورهم وكتاباتهم، فإن مجموعة **الفارس الأزرق** أثرت على أعمال كثير من الفنانين خاصة جورج جروز من ألمانيا، وأوسكار كوكوشا من النمسا. انظر : **ألمانيا**.

هناك لوحات زيتية لبيكمان، وشاجال، وإل غريكو، وجوجان، وكاندنسكي، وكلي، وكوكوشا.

الدراما التعبيرية. أثرت المدرسة التعبيرية على الأدب وخاصة على الدراما، وكان الكتاب التعبيريون متأثرين بشدة بالأشكال الدرامية وطرق المسرح الفنية التي أشاعها أوجست ستريندبيرج السويدي.

تطورت الدراما التعبيرية أولاً بوصفها حركة في ألمانيا. وانتشر تأثيرها، ووصل قمته بعد الحرب العالمية الأولى في مسرحيات الكتاب المسرحيين مثل إرنست تولر، وفرانك، وديكند، وجورج كايسر، وجوزيف، وكاريل كابك. أما في الولايات المتحدة، فإن مسرحيات إلمر رايس، ويوجين أونيل وآخرين قد تأثرت بالتعبيرية.

يميل الأشخاص في الدراما الانطباعية إلى أن يكونوا منحصري التفكير يمثلون أفكاراً واتجاهات مفردة. وهم يوضعون في مواقف تكون فيها أهداف العالم الخارجي مشوهة للكشف عن العقول المعذبة للشخصيات أو الكتّاب. وقد حقق كتاب المسرحيات هذه التأثيرات بالأوضاع الرمزية، والإضاءة الغريبة. وبالتمثيل غير الواقعي.

إن الدراما الانطباعية غالبًا ما كانت تعرض تأثير علم النفس الحديث بأن تعكس الإحباطات الداخلية للكاتب المسرحي. وقد أظهرت كثير من المسرحيات شخصيات في قبضة الخوف والعواطف العنيفة الأخرى. وقد انتقد بعض كتاب المسرحيات المتأثرين بفلسفة كارل ماركس الشرور التي رأوها في المجتمع. يمكن أن يُرى تأثير التعبيرية أيضًا في المؤلفات الخيالية التي كتبها المؤلف الألماني التشيكي فرانز كافكا، وفي بعض الشعر الألماني الذي كُتب في أوائل القرن العشرين. ولو أن التعبيرية لم تعد حركة محددة، فإن أهدافها وطرقها ما زالت موجودة في كثير من الدراما والفن المعاصرين.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

أونيل، يوجين	فان جوخ، فينسينت
إينسور، جيمس	كابك، كاريل
جروز، جورج	كافكا، فرانز
جوجان، بول	كاندنسكي، فاسيلي
ستريندبيرج، أوجست	كلي، بول
غريكو، إل	كوكوشكا، أوسكار

تعدد الزوجات. انظر: **الزواج** (تعدد الزوجات)؛ **زوجات النبي صلى الله عليه وسلم؛ المرأة في الإسلام** (تعدد الزوجات).

تعدد الشكل الكيميائي يعني في الكيمياء قدرة العنصر على أن يوجد في أكثر من شكل. وتسمى تلك الأشكال **الأشكال المتآصلة**. فالكربون مثلًا، يمكن أن يوجد على ثلاثة أشكال : ١- بلّورات الماس الصلبة الشفافة ٢- بلّورات الجرافيت السوداء اللينة. ٣- كربون أسود غير متبلر. انظر : **الكربون**.

وتختلف الأشكال المتآصلة الصلبة في بنيتها البلّورية. ولكن الأشكال المتآصلة للغاز تختلف في بنيتها الجزيئية. فمثلاً يتكون جزيء الأكسجين العادي من ذرتي أكسجين بينما يحتوي جزيء **الأوزون**، وهو الشكل الآخر للأكسجين، من ثلاث ذرات. **والأكسجين** العادي عديم

الرائحة، ولكن الأوزون له رائحة نفاذة مميزة. انظر: **الأوزون**.

تعدّد الشكل النوعي هو ظهور ثلاثة أو أربعة أنماط مختلفة بين أفراد بالغين من جنس واحد. فهناك مثلاً، ثلاثة أنماط لنحل العسل المكتمل النمو: الملكة والشغالة والذكر. وتعدد الشكل شائع بين الحشرات والسمك الهلامي والبكتيريا والفطريات والأوليات. أما السلالات والأنواع المتباينة للحيوانات المنزلية والنباتات، وكذلك الاختلافات الجنسية فليست أمثلة لتعدد الشكل.

التعددية. انظر: **الحكومة** (التعددية).

التعددية الثقافية فلسفة سياسية أو اجتماعية تعمل على تطوير **التنوع** الثقافي. تحظى هذه الفلسفة بدعم العديد من المربين في الدول التي يتكون فيها السكان من مجموعات اجتماعية تنتمي إلى خلفيات عرقية أو ثقافية متباينة. ومن أهم أهداف التعددية الثقافية تطوير التفاهم بين المجموعات الثقافية، ولهذا السبب يطلق على التعددية الثقافية أحيانًا اسم **البينية الثقافية**. ويفضل مؤيدو فلسفة التعددية الثقافية أن تشتمل المناهج التعليمية تدريس التعددية الثقافية لتمكين الطلاب من فهم هذه الثقافات والتعامل معها. ويسمى هذا النوع من التربية **التربية المتعددة الثقافات** أو **التربية البينثقافية**.

وللتربية المتعددة الثقافات أهمية خاصة في النظم التعليمية لدول مثل الولايات المتحدة، حيث ينحدر السكان من أصول عرقية وثقافية مختلفة. ومنذ منتصف القرن العشرين ركزت التعددية الثقافية على حقوق وطموحات المجموعات العرقية، مثل الأمريكيين الأفارقة والهنود الأمريكيين، ولكنها لم تحصر نفسها في ذلك، بل تعدتها إلى الاهتمام بوضع المرأة. وتحاول التربية المتعددة الثقافات إعادة تنظيم مساهمات هذه المجموعات، ومنحهم شعورًا بالعزة وإنصافهم من بعض المظالم التي يمكن أن يكونوا قد تعرضوا لها. كما تهدف أيضًا إلى تطوير التفاهم بين الثقافات المختلفة، لتقليل حدة الصراع الاجتماعي والتوتر العنصري أو العرقي.

وفي الدول الأخرى، بدأت التعددية الثقافية في أواخر القرن العشرين، كرد فعل ضد **الاستعمار**. فالعديد من الدول الأوروبية، مثل فرنسا وهولندا والمملكة المتحدة، بها مواطنون تعود أصولهم العرقية إلى المستعمرات السابقة. وتحافظ المملكة المتحدة على روابط سياسية مع بعض المستعمرات السابقة مثل أستراليا وكندا والهند ونيوزيلندا وباكستان، وذلك عبر كومنولث الأمم. ولذلك أدخلت المملكة المتحدة التربية المتعددة الثقافات في مناهجها، مما قلل، إلى حد ما، معدل التوتر في المجتمع. فقد طور العديد من المدارس، على سبيل المثال، نوعًا من التفاهم بين معتنقي الإسلام والنصرانية والهندوسية.

وفي جنوب إفريقيا، ومع انهيار الهيمنة الأوروبية على التعليم أثناء عصر **الأبارتيد** (التفرقة العنصرية)، وتولي أول حكومة متعددة الأعراق لزمام الأمور، ازداد الاهتمام بالثقافات الإفريقية التقليدية منذ منتصف التسعينيات، حيث كوِّنت لحماية حقوق المجموعات الثقافية والدينية واللغوية المتنوعة والكثيرة في جنوب إفريقيا.

وفي أستراليا، وبفضل السياسة الفيدرالية المتبعة منذ السبعينيات، أُعطي الأبورجين (السكان الأصليون) بالتدريج سلطات أكبر لإدارة شؤونهم، مع تشجيعهم على تطوير تراثهم. ومنذ عام ١٩٩٢، اعترفت الحكومة الفيدرالية وبعض الولايات قانونيًا ببعض حقوق ملكية الأبورجين للأرض. وفي نيوزيلندا أكد الماووري على حقوقهم التاريخية وطالبوا بالمزيد من الصلاحيات لإدارة شؤونهم. ويشعر العديد من الأستراليين والنيوزيلنديين أن هويتهم الثقافية تجعلهم أقرب إلى شعوب حواف الباسفيكي.

التعدي. انظر: **انتهاك الحرمة**.

التعدّي بالضَّرْب مصطلح قانوني يشمل التهديد والتعذيب البدني. فالضرب يجعل الضحية تعيش في خوف من العنف المباشر. وقد يُطلق هذا المصطلح على التهديد الشفهي، كما يُطلق على رفع العصا أو التهديد بقبضة اليد حتى وإن لم يعقب ذلك ضرب إلا في حالة أن يكون الشخص بعيدًا جدًا لدرجة يكون العنف معها مستحيلاً. فالشخص الذي يصوب بندقيته نحو جمهور من الناس قد يُطلق عليه هذا المصطلح ويُدان بناء عليه، فهو متهم من قبل كل فرد من ذلك الجمهور. ويُطلق مصطلح

التعدي بالضرب. يطلق على التهديد غير المشروع باستخدام القوة لايذاء شخص ما **التعدي** (اليسار). أما الاستخدام الفعلي للقوة (يمين) فغالبًا مايطلق عليه **التعدي بالضرب**.

الضرب على الضرب الحقيقي أو على الجرح البدني. ويحدث الاعتداءان عادة معًا ويُعاقب عليهما بوصفهما جريمة واحدة. ولا يكون هناك تهديد وتهجم إذا كان للشخص الحق في التهديد أو إيقاع الأذى، فللناس الحق القانوني في إبعاد المتهجمين على منازلهم باستخدام القوة المعقولة.

وقد يستخدم الآباء والأمهات القوة لعقاب الأطفال لكنهم لا يقعون تحت طائلة التهديد والضرب إلاّ إذا كانوا أعنف مما ينبغي. والتهديد والتهجم جريمة يُعاقب عليها بدفع مبلغ من المال أو بالسِّجن؛ وقد يُحاكم المعتدي على الخسائر وعلى تعديه على الضحية. انظر: **انتهاك الحرمة**.

تَعْدِيَة البضائع حمل البضائع أو القوارب برًا بين جسمين مائيين، أو حول عقبة ما، مثل شلال أو منحدرات نهرية. كما يُستخدم مصطلح **تعدية البضائع** إشارة للطريق البري الذي تُنقل البضائع عبره. وسافر هنود أمريكا الشمالية لمسافات طويلة من خلال التعدية بين الأنهار والبحيرات، وسافر الهنود إلى أعالي الأنهار إلى أقصى مسافة استطاعت قواربهم الوصول إليها. ثم قاموا بحمل قواربهم **الكَنُو** وبضائعهم برًا إلى النهر، أو البحيرة التالية حيث استأنفوا رحلتهم عبر الماء.

وفي وقت ما كان مصطلح **تعدية البضائع** يعني جزءًا من شحنة السفينة كان يُترك جانبًا ليشكل أجور البحارة كلها أو جزءًا منها. كما أنه قد يعني المساحة المحجوزة لمثل هذه البضاعة، أو حمولة السفينة بالطن أو أجرة الشحن أو رسوم نقل البضائع.

تعديل السلوك. انظر: **التربية والتعليم** (التعليم والتدريس)؛ **التعلم** (نظريات التعلم)؛ **السلوك** (السلوكية)؛ **فصام الأطفال** (علاج الفصام).

التَّعْدين عملية الحصول على المعادن ومواد أخرى من الأرض. وتشمل هذه المواد مركبات الفلزات، والمواد غير المعدنية مثل الفحم الحجري والرمل والزيت والغاز الطبيعي وكثيرًا من الأشياء الأخرى المفيدة.

ويوفر التعدين الحديد والنحاس اللازمين لصناعة الطائرات والسيارات والثلاجات. وتمدنا المناجم أيضًا بملح الطعام والذهب والفضة والماس لصناعة الحلي والفحم الحجري اللازم للوقود. ويُستخرج اليورانيوم للطاقة النووية، والأحجار للاستخدام في المباني، والفوسفات لنمو النباتات والحصى لرصف الطرق.

تُستخرج بعض المعادن بتكلفة أقل من معادن أخرى؛ نظرًا لوجودها على سطح الأرض. وتوجد بعض المعادن بعيدة عن سطح الأرض، وهذه تستخرج فقط بالحفر العميق تحت سطح الأرض. وتوجد عناصر أخرى في المحيطات والبحيرات والأنهار.

ظل الناس ـ منذ آلاف السنين ـ يحصلون على المعادن من الأرض، وقد قاموا حوالي عام ٦٠٠٠ ق.م، بحفر الحُفَر والأنفاق للحصول على حجر الصَّوَّان ـ والصَّوَّان حجر صلب استخدمه الأنسان في صناعة العُدَدَ والأسلحة ـ وبحلول عام ٣٥٠٠ قبل الميلاد تمكن الناس من تعدين القصدير والنحاس. وخلطوا هذين الفلزين لصناعة البرونز، وهو **سبيكة** صلبة (خليط من الفلزات).

منجم مكشوف لتعدين النحاس فيه يستخدم العمال الجرافات لتحميل الصخور الحاملة للخام على الشاحنات. يزيل عمال المناجم الخام في طبقات أفقية تسمى **المصاطب**، تشكل طريقًا مستمرًا إلى أعلى جوانب الحفرة. وتنقل الشاحنات الخام أعلى المصاطب وإلى خارج الحفرة.

وصنعت من هذه السبيكة عُدَد وأسلحة أفضل من تلك المصنوعة من الصوان. ولعل قدماء الرومان أول من أدرك أن التعدين يمكن أن يجعل الأمة غنية وقوية. فقد تاجَرَ الرومان في الأحجار والمعادن النفيسة وجلبوا الثروة للإمبراطورية الرومانية. كما استولوا على المناجم في كل دولة غزوها.

اضمحلت الإمبراطورية الرومانية في القرن الخامس الميلادي. ومنذ ذلك التاريخ ولفترة ألف عام لم يطرأ إلا تقدم ضئيل على صناعة التعدين. ثم حدثت قفزة بعد ذلك في التعدين في القرن الخامس عشر الميلادي، حيث استُخرج حينذاك الفحم الحجري والحديد والمعادن الأخرى في أوروبا، خاصة في ألمانيا والسويد وفرنسا. كما تطور التعدين في أمريكا الجنوبية أيضًا خلال نفس الفترة، حيث استخدم هنود الإنكا وقبائل أمريكا الجنوبية الأخرى المعادن لصناعة العُدَد والحُليّ والأسلحة.

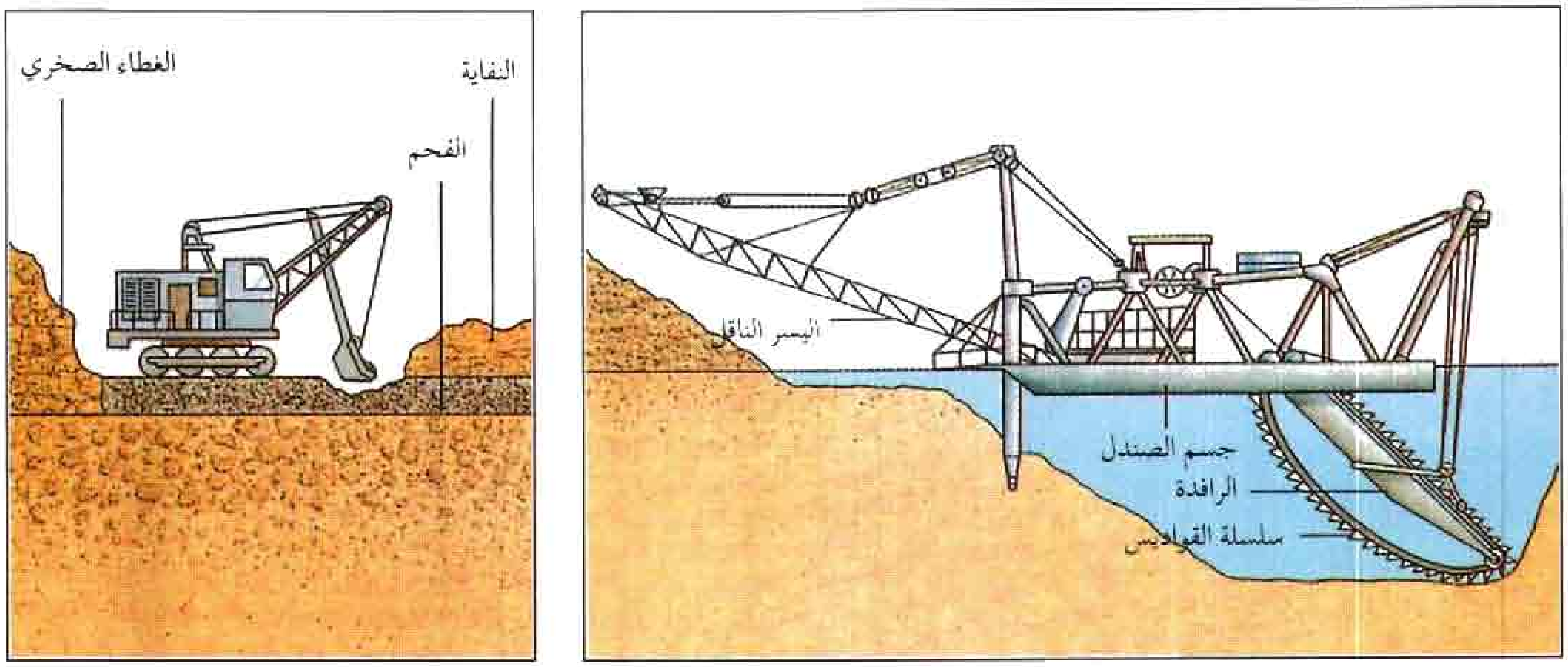
طرق التعدين

هناك طرق عديدة للتعدين، وتعتمد كل طريقة على مواقع الرواسب المعدنية وكيفية تكوينها في القشرة الأرضية. وتقع بعض الرواسب المعدنية على سطح الأرض أو بالقرب من السطح، وبعضها الآخر يوجد بعيدًا من السطح في باطن الأرض. وتوجد بعض المعادن على شكل كتلة مدمجة ومركزة في مواقع محددة من القشرة الأرضية، وبعضها الآخر منتشر على نطاق واسع فيها. وتختلف المعادن أيضًا في صلابتها وفي سهولة فصل الخام من الصخور المحيطة به. وتظهر المعادن في صور مختلفة، فبعض المواد المعدنية سوائل، أو يمكن تحويلها إلى سوائل، ويتم الحصول عليها بطرق الضخ المختلفة. ولمزيد من المعلومات حول الطرق المختلفة لاستخراج معدن معين، انظر المقالات ذات الصلة في هذه الموسوعة عن المعادن مثل **الذهب**. وللحصول على تفاصيل عن التعدين بالتعرية والتعدين تحت الأرض. انظر: **الفحم الحجري**.

تُزَوَّد معظم المناجم في هذه الأيام بمعدات آلية متقدمة. وتقوم حفارة الثقوب الهيدروليكية بعمل الثقوب في الخام. وتعمل الآلات الضخمة على استخراج وتحميل الخام، وتنقله القطارات والشاحنات والسيور النقالة. وتنقل المصاعد عالية السرعة المعروفة باسم **القواديس** الخام إلى السطح.

طرق التعدين السطحي. تُستخدم طرق التعدين السطحي عندما توجد الرواسب عند سطح الأرض، أو بالقرب منه وتشمل طرق التعدين السطحي التعدين بغسل الراسب الغريني، والتكريك، وتعدين الحفرة المكشوفة، والتعدين بالتعرية، وقلع الحجارة.

التعدين يوفر المواد الخام الحيوية للصناعة. فعلى سبيل المثال، يمدنا منجم الفحم الحجري الذي يعمل بطريقة التعدين السطحي، بالفحم الحجري. ويستخدم الفحم الحجري بدوره في تزويد محطات الطاقة الكهربائية بالوقود كما يستخدم لصنع الفولاذ اللازم للعديد من المنتجات المصنّعة.



التعدين السطحي يشمل **التكريك والتعدين بالتجريف**. ففي التكريك، (إلى اليمين)، تغرف قواديس الكراكة الخام من قاع البركة. وفي التعدين بالتجريف، (إلى اليسار)، يقوم جاروف آلي بكشف طبقة الفحم الحجري ونقل الغطاء الصخري إلى أكوام تسمى مقلب النفاية. ويُكسّر الفحم الحجري ثم يحمل على الشاحنات.

التعدين بغسل الراسب الرملي. تُستخدم هذه الطريقة للحصول على الذهب والبلاتين والقصدير والمعادن الأخرى التي تعرف باسم **المعادن الثقيلة** وذلك من رواسب الرمل والحصى. والمسماة بالغِرْيَن ـ وتُستخدم هذه الطريقة عندما تتوافر مصادر مياه بالقرب من الموقع. وتعتمد التقنية الأساسية للتعدين في هذه الحالة على حجم ونوع الراسب. ففي حالة الترسبات محدودة الكمية يمكن استخدام **الفصل بالغسيل** للحصول على الذهب والمعادن الأخرى من الجداول المائية، بينما يَستخدم عمال المناجم في حالة الترسبات الكبيرة والأعمال الواسعة النطاق نوعًا من التعدين يسمى إزاحة التراب والرمل **بالماء المتدفق**. ويتم فيه غسل الراسب الغريني بالماء. ويُرفع بهذه الطريقة الحصى والرمل الموجودان مع المعدن إلى النهاية العليا من حوض خشبي مائل يسمى **الصندوق المخدد**. وذلك باستخدام الماء. ونظرًا لأن المعادن القيمة أثقل من الرمل والحصى، فإنها تُرسَّب في أخاديد في قاع الصندوق، بينما يَجرف الماء الرمل والحصى عديمي القيمة الاقتصادية خارج الصندوق. ويمكن نقل المعادن المحتوية على الرمل والزلط من مكان الراسب مباشرة إلى الصندوق المدرَّج بتأثير قوة دفع الماء المندفقة من فوهة كبيرة تسمى **العملاق**.

الجرف المائي. يُستخدم الجرف المائي في عملية التعدين خاصة عندما تكون طبقات الرمل والحصى المحتوين على المعدن سميكة بشكل خاص. وعند استخدام أسلوب الجرف المائي فلابد من إنشاء بحيرة أو بركة كبيرة بحيث يمكن لآلة ضخمة تشبه الصندل تسمى **الكرّاكة** أن تطفو عليها. وتُوصَّل سلسلة لا نهائية من القواديس إلى **مرفاع** عائم في النهاية الأمامية للكراكة. وتغطس القواديس في الماء عندما توطأ نهاية المرفاع، وتجرف القواديس الرمل والزلط المحتويين على المعدن وتُنقل المادة إلى خزان أعلى من سطح الكراكة. وتُؤخذ المادة من الخزان وتُغسل بنفس طريقة الغسل المتبَّعة كما في طريقة التعدين بغسل الراسب الغريني. وبعد جمع المعادن القيِّمة يوضع الرمل والحصى على سير ناقل حيث يُلقيان خلف الكراكة. ومع استمرار الحفر للأمام مع نقل النفاية إلى المؤخرة تتحرك البركة والكراكة قُدمًا.

وفي حالة تعدين بعض أنواع الرواسب المعدنية تُستخدم آلة يُطلق عليها **كوابل السحب أو الخطوط المرتخية** ولهذه الآلات مغرفة متصلة بمرفاع عال. وتُسحب المغرفة إلى الخلف والأمام خلال الراسب المعدني لجمع المادة التي توضع عندئذ في خزان منفصل.

التعدين المكشوف. يستخدم للحصول على المعادن الثمينة من كتل الخام الضخمة الكثيفة التي تقع بالقرب من سطح الأرض. ويجب أن يرفع العمال الغطاء الصخري أولاً، وهو طبقة الصخور والمواد الأخرى التي تغطي الراسب؛ ثم يستخدموا بعدئذ المتفجرات لتكسير الكتل الضخمة من الصخور الصلبة الحاملة للخام. ويستخرج العمال الراسب في سلسلة من الطبقات الأفقية تسمى **المصاطب**. ومع تقطيع المصاطب يتكون طريق مستمر على جوانب الحفرة يتجه لأعلى. وتَنْقل الشاحنات أو القطارات الخام إلى أعلى المصاطب وخارج الحفرة.

التعدين السطحي بالتعرية. هي طريقة تعدين للحصول على الفحم الحجري والفوسفات والمعادن الأخرى التي

تقع في طبقات مُسطحة بالقرب من سطح الأرض. ويسمى التعدين بالتعرية حول التلال والجبال **التعدين الكنتوري** أو **التعدين الحلقي** بينما يسمى التعدين بالتعرية في التضاريس المسطحة **التعدين بالتجريف**. وفي **التعدين بالتجريف** يقوم عمال المناجم بقطع جُرْفة وإلقاء الغطاء الترابي في مكان يوازي مكان القطع. ويقطعون الخام بالآلات لتحميل الفحم على شاحنات أو على عربات السكة الحديدية. وبعد نقل كل الخام من مكان القطع الأول، يقطع العمال جرفة جديدة مع إلقاء الغطاء الترابي المزال حديثًا في الحفرة السابقة.

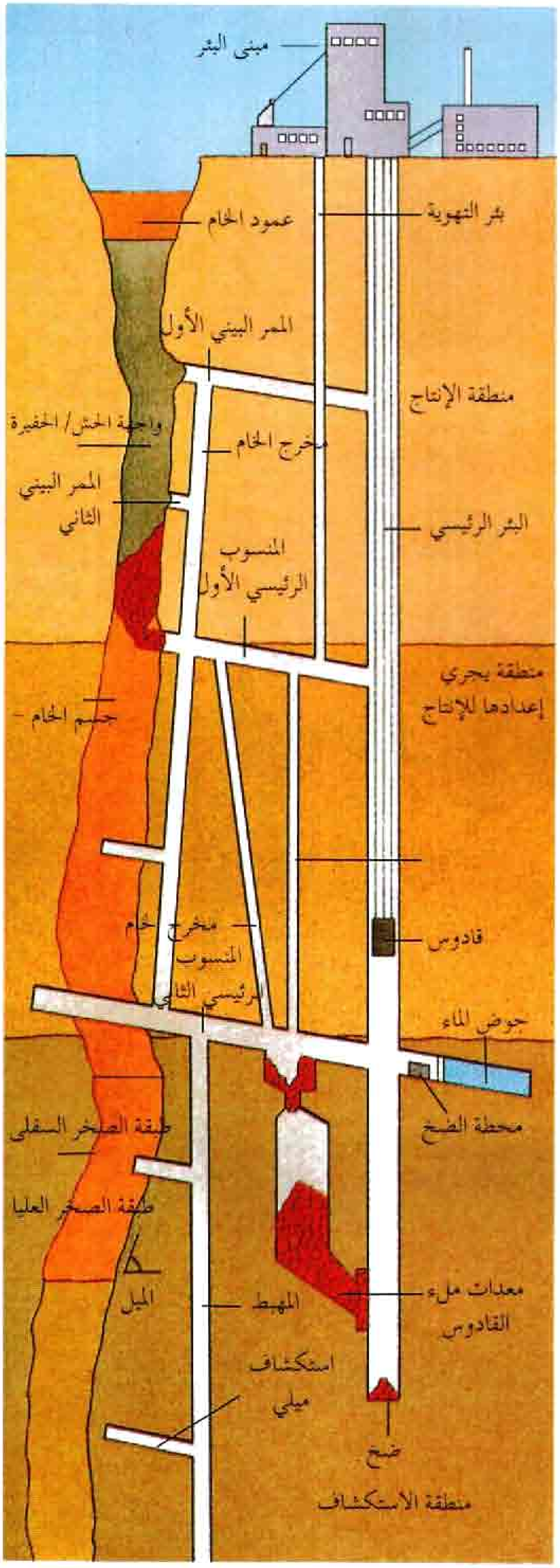
كان التعدين بالتعرية غير مُحبب وذا سمعة سيئة في الماضي، بسبب ماسببه من تدمير شديد في المناطق حديثة التعدين. وكان هذا صحيحًا بصورة خاصة في المناطق الجبلية، حيث يُدمِّر التعدين بالتعرية النباتات على جوانب الجبل ويؤدي إلى انزلاق الوحل وتفتيت التربة بشدة. وفي هذه الأيام لابد من وضع خطط استصلاح الأراضي قبل البدء في التعدين.

استصلاح الأرض هو عملية إعادتها لأقرب وضع ممكن إلى حالتها الأصلية، وفي كثير من الأحيان تُصبح قيمة الأراضي المستصلحة أكبر من قيمتها قبل التعدين، وعلى سبيل المثال، فقد وفَّرت البحيرات التي نشأت بعد التقطيع النهائي في بعض المناطق التي استُخرجت منها المعادن أماكن ممتازة للصيد والسباحة ومناطق للرياضات المائية.

التحجير (قطع الأحجار). هي طريقة تعدين لراسب يقع على سطح الأرض ذي غطاء ترابي رقيق أو دون غطاء ويُستخرج بهذا الأسلوب من المحاجر الصخور والمعادن مثل: الحجر الجيري والجبس والميكا. كما تستخرج بهذه الطريقة أيضًا من المحاجر الرمال والحصى اللازم لعمل الخرسانة والأحجار الكبيرة المستخدمة في البناء ويستخدم العاملون بالمناجم عدة طرق للتحجير، فتُثقب المعادن الصلبة أو تنسف بالمتفجرات بينما تُجرف الرمال والحصى وتحمل في الشاحنات والقطارات وتُنقل إلى أماكن الاستخدام. وتُباع أحجار البناء مثل الرخام والجرانيت في صورة كتل طبيعية أو أجزاء من الكتل. ولتخليص هذه الكتل الصخرية من الصخور الملتصقة بها، يقوم العاملون بالمناجم بنشر وتشقيق وقطع هذه الكتل الصخرية الضخمة من الصخور من جوانبها الأربعة وفلقها لتحريرها من الصخرة الأم. ثم يرفعون الكتل الصخرية المقطعة على ظهر الشاحنات أو القطارات.

طرق التعدين تحت الأرض. تُستخدم طرق التعدين تحت سطح الأرض عندما يقع الراسب المعدني على مسافة عميقة تحت سطح الأرض. ويقوم عمال المناجم في أول

منجم بئري هو شبكة من الممرات الأفقية والرأسية يستخرج منها الخام ثم يُنقل إلى السطح. ويستخرج الذهب والرصاص والمعادن الأخرى الموجودة في عروق رأسية بهذه الطريقة.



آلة التعدين المستمر تُستخدم في استخراج الفحم الحجري أو الخام من عرق أفقي يقع على عمق بعيد من باطن الأرض. وتقلع الآلة في عملية واحدة الخام بالقاطع الدوّار ثم تشحنه على عربة مكوكية.

الأمر **بشق** (حفر) فتحة في المنجم، وتسمى الفتحة الرأسية **بئرًا**، أما الممر الأفقي تقريبًا، والذي يحفر في جانب تل أو منحدر فيسمى **الدهليز**، والذي يعرف في حالة استخراج الفحم باسم **المنحدر**. ويحفر العاملون بالمناجم من هذه الممرات شبكة من الممرات الأفقية تسمى **مناسيب التشغيل**. وهناك طرق متعددة متاحة لنقل الخام، وطرق للتعدين تحت الأرض هي: ١- التعدين بطريقة الحجرة والعامود ٢- التعدين بطريقة الحائط الطويل ٣- التعدين من الممرات البينية ٤- طريقة التعدين بالحفر والملء ٥- طريقة التعدين بتساقط كتل الخام ٦- التعدين بالسقوط من الممرات البينية.

طريقة الحُجْرة والعامود. هي طريقة للحصول على كتلة الخام من المواد الحاملة له والتي تكون إما أفقية أو شبه أفقية. ويقوم عمال المناجم بحفر المواد الحاملة بالكامل.

التعدين بطريقة الحائط الطويل. تُستخدم هذه الطريقة لاستخراج الخام الموجود في صورة عروق أفقية. ويستخدم عمال المناجم في هذه الحالة الآلات لقطع أو تكسير الخام من وجه واحد طويل يسمى **الحائط الطويل**. وتُستخدم دعامات هيدروليكية لحمل سقف الحائط العلوي فوق العمال. وعندما يحفر العمال إلى مسافة أبعد في العرق، تتقدم الدعامات إلى الأمام معهم، وينهار الحائط العلوي خلفهم.

مصطلحات تعدين

اتجاه العِرْق (خط المَضْرِب) هو الاتجاه الأفقي الرئيسي لراسب معدني.
البئر ممر رأسي من سطح الأرض إلى داخل منجم، ويكون شكله مثل بئر المصعد.
التعرية عملية إزالة الغطاء الترابي الموجود أعلى الخام، بالعوامل الجوية.
الحفيرة حَفْرٌ تحت الأرض يتكون من إزالة خام بين منسوب والذي يليه في منجم.
الخام كتلة من المعادن توجد بصورة طبيعية يمكن استخراجها وتحقيق المكسب منها. وتحتوي معظم الخامات على المعادن، ولكن قد تكون المادة غير معدنية مثل الكبريت والفلورايت.
الدهليز ممر أفقي قريب من سطح الأرض إلى منجم.
السرداب ممر محمي أفقي داخل شق على طول أو بمحاذاة مسار العرْق.
الشوائب مواد عديمة القيمة مختلطة بالخام.
طبقة الصخر السفلى الحائط أو منطقة من الصخور تحت عرق خام مائل. وتكون أسفل عمال المناجم أثناء استخراجهم للخام.
طبقة الصخر العليا هي الحائط أو منطقة من الصخور فوق عرق خام مائل. وتكون فوق عمال المناجم أثناء استخراجهم للخام.
العرق راسب ذو حدود معروفة تفصله عن الصخور المحيطة به.
الغطاء الترابي هو طبقة التربة أو الصخور التي تغطي الراسب.
المحجر حفرة مكشوفة أو سطحية نحصل منها عادة على أحجار البناء.
مخرج الخام فتحة رأسية أو مائلة تحت الأرض يُنقل الخام عبرها.
المدرج هو ممر محفور إلى أعلى من منسوب منخفض باتجاه منسوب أعلى في منجم تحت الأرض.
الممر المستعرض ممر محمي أفقي أو أفقي تقريبًا يتقاطع مع جسم الخام.
منحدر ممر مائل تحت الأرض. ويصل بين المناسيب ومناطق الإنتاج ويسمح بمرور المركبات الآلية.
منسوب التشغيل البينيّ شبكة الأعمال الأفقية في منجم تحت الأرض.
منسوب التشغيل الرئيسي مجموعة السراديب والممرات المستعرضة المحفورة على نفس العمق من منجم تحت الأرض، وعادة ما يحفر العمال عددًا من المناسيب.
المهبط ممر شُقّ من منسوب علوي إلى الاتجاه السفلي في منجم تحت الأرض.
الميل الزاوية التي يميل بها راسب الخام على المستوى الأفقي.
النفق ممر أفقي تحت الأرض يتصل بسطح الأرض بكلتا جهتيه.
نقطة السحب هي الموقع الذي يمكن منه تحميل الخام ونقله.
نقطة الظهور هي السطح الظاهر من راسب.

التعدين من الممرات البينية. تُستخدم هذه الطريقة في استخراج كتل الخام ذات **زاوية الميل** الكبيرة ـ وزاوية الميل هي الزاوية التي يصنعها جسم الخام مع المستوى الأفقي ـ وينشئ عمال المناجم في هذه الطريقة ممرات بينية بين مناسيب التشغيل الرئيسية، ويحفرون ثقوبًا في الخام ويملأونها بالمتفجرات ثم يُنسف الخام بين المناسيب الرئيسية والممرات البينية. وبإزالة الخام تتكون أماكن خالية تُسمى **الحُفَيْرات**. ويُسقط الخام إلى قاع الحفيرات الفارغة حيث يجمع فيها تمهيدًا لنقله إلى المنجم. وقد يُقطع إلى شرائح رأسية كبيرة.

طريقة التعدين بالقطع والملء. هي الطريقة المتبعة لاستخراج الخام الموجود في صورة عروق رأسية بقطعه على هيئة شرائح أفقية، ابتداء من قاع الحفيرة مع التقدم إلى أعلى. وبعد أن يحفر عمال المناجم شريحة كاملة من الخام، يملأون الحفيرة بالنفايات. وتُدعِّم مواد الملء طبقات الصخور المحيطة بالخام وهي بذلك تُوفر أرضية أو رصيفًا للعمال يمكّنهم من استخراج الشريحة التالية من الخام.

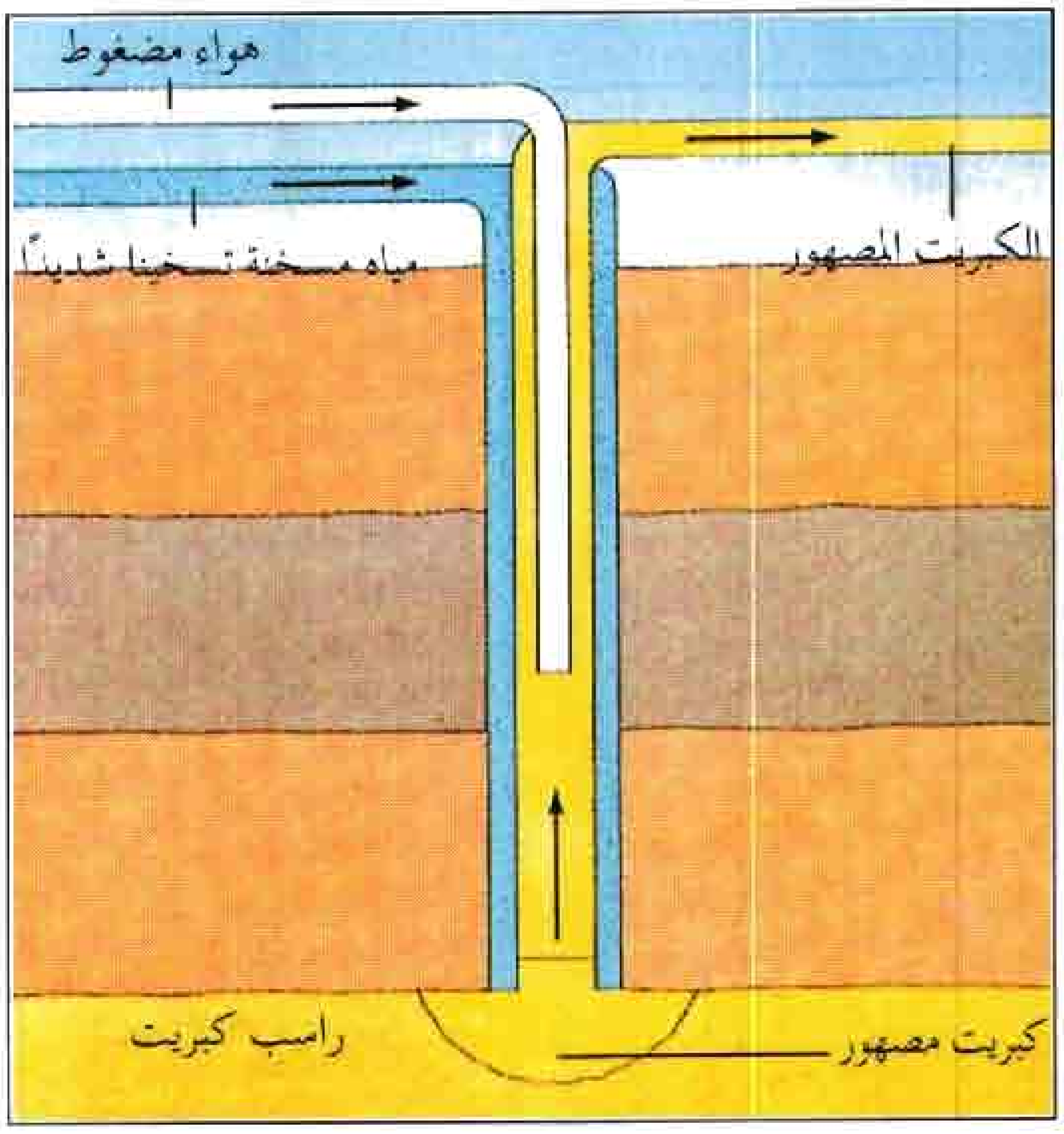
طريقة التعدين بتساقط كتل الخام. هي الطريقة المتبعة لاستخراج الخامات المنتشرة خلال الصخور، كما في حالة خامات النحاس والحديد. وينشئ عمال المناجم في هذه الطريقة ممرات أفقية، تُقسّم الخامات إلى أقسام أو كتل كبيرة، ثم يقتطعون في كل كتلة شريحة أفقية. ويؤدي ضغط الصخور والخامات الواقعة فوق الشريحة إلى تكسر وسقوط الخام.

طريقة السقوط في الممرات البينية. تُستخدم هذه الطريقة في الخامات الضخمة ذات الميول الكبيرة. ويقسّم عمال المناجم الخام إلى أقسام بواسطة ممرات بينية يبعد بعضها عن بعض من ٧,٥-١٥ م. ويزوّد كل منسوب بشبكة تشغيل من **السراديب** ـ ممرات بينية أفقية ـ تخترق بالكامل هذا القسم من الخام.

يحفر عمال المناجم ثقوبًا عميقة في الخام الموجود فوق سراديب المناسيب البينية بحيث تكون على شكل مروحة. ويؤدي تفجير مجموعة الثقوب المروحية إلى تكسير الخام مما يسبب سقوطه في السرداب، ومنه يُحمل ويُشحن إلى فتحات رأسية أو مائلة تسمى **مخارج الخام**.

طرق الضخ. يُستخدم التعدين بأسلوب الضخ لاستخراج المعادن في صورة سائل، من مياه المحيطات وبعض البحيرات، بما فيها بحيرة سولت ليك الكبرى في ولاية يوتا، بالولايات المتحدة الأمريكية؛ نظرًا لاحتوائها على كميات من العناصر المعدنية، ويتم استرجاع المعادن عادة بضخ الماء إلى مصانع حيث تتم معالجته. وتدفع المضخات كميات كبيرة من ماء البحر خلال **مرسبات**

منجم تحت سطح الأرض. تستخدم المعدات الثقيلة لقطع وتفتيت الصخور إلى شظايا يسهل التعامل معها (إلى اليمين) ولتدعيم سقف المنجم (إلى اليسار) أثناء تقدم العمل في الواجهة.



طريقة فراش لاستخراج الكبريت تتضمن ضخ الماء الساخن في راسب الخام عبر أنبوب بغرض صهر الكبريت. ويندفع الهواء المضغوط إلى الراسب خلال أنبوب ثان فيدفع الكبريت إلى السطح خلال أنبوب ثالث.

(فاصلات) وبذلك يمكن فصل المعادن. ومن أهم الفلزات التي تُستخرج بهذه الطريقة المغنسيوم الذي نحصل على نسبة كبيرة منه بهذه الطريقة.

يُستخدم الضخ في بعض الأحيان للحصول على الملح من مواقع تحت سطح الأرض. فيحفر العمال الثقوب ويدفعون الماء تحت الأرض لإذابة الملح وتكوين ما يسمى **الأجاج** (الماء الملحي)، ويُضخ المحلول الملحي إلى السطح وينقل إلى المصنع. وفي المصنع يبخر الماء ويترسب الملح مُكونًا مادة صلبة مرة أخرى. وتُستخدم طريقة مماثلة لهذه الطريقة، تسمى الاستخلاص بالإذابة، لبعض الخامات المحتوية على النحاس. انظر: **النحاس**.

تُستخدم **طريقة فراش**، وهي إحدى طرق الضخ، عادة في استخراج الكبريت، الذي ينصهر بسهولة. فيحفر عمال المناجم الثقوب في طبقة كبريت مدفونة ويدفعون ماءً شديد السخونة فيها. فينصهر الكبريت مكونًا سائلاً. ويدفع عمال المناجم الكبريت السائل إلى سطح الأرض؛ بضخ هواء مضغوط في الثقوب. ويتصلب الكبريت مرة أخرى، بعد أن يبرد، وبهذا يمكن تخزينه.

ويُضخ النفط والغاز الطبيعي أيضًا من باطن الأرض. انظر: **النفط**.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

انظر: **المعدن** وفقرة «الاقتصاد» في المقالات عن مختلف الدول، وتشمل المقالات الأخرى ذات الصلة:

البئر	الرصاص	مصباح الأمان
التحجير	الزنك	المغنسيوم
التحليل	الغاز	الملح
التنقيب عن المعادن	الفحم الحجري	النحاس
الجوهرة	الفضة	النفط
الحديد والفولاذ	الفلز	الهندسة
خام المعدن	الفلزات، علم	اليورانيوم
الخيمياء	الكوك	
الذهب	الماس	

عناصر الموضوع

١ - طرق التعدين
أ - طرق التعدين السطحي.
ب - طرق التعدين تحت الأرض.
ج - طرق الضخ.

أسئلة

١ - اذكر بعضًا من أوائل المعادن التي استُخرجت.
٢ - كيف يستخرج عمال المناجم الخام بطريقة غسل الراسب الغريني؟
٣ - كيف يُستخدم كابل القطر في عملية التعدين بالتكريك؟
٤ - ما الغطاء الترابي؟
٥ - ما الاستصلاح؟
٦ - اذكر بعض الطرق المختلفة للتعدين تحت الأرض.
٧ - كيف يحصل عمال المناجم على الكبريت بطريقة فْراش؟
٨ - ما العوامل المحددة لاستخراج المعدن؟
٩ - ما الفرق بين البئر والدهليز؟

تعدين المساحيق تعرف باسم ميتالورجيا المساحيق أيضًا، عملية تُحوّل المعادن إلى شكل مسحوق، ويُضغط المسحوق لإنتاج أشكال معينة مقيَّدة نوعًا ما. وتُستخدم عملية تسخين تسمى **التَّلبيد** لتكتيل المساحيق المعدنيَّة ولجعل المنتج النهائي قويًا متماسكًا.

وتتفوّق عملية تعدين المساحيق على الطَّرائق الأخرى المستخدمة في صناعة الأجسام المعدنية بميزات عديدة. إذ إن بعض المعادن لا تمتزج عند تسخينها حتى درجة **الانصهار** (الذوبان)، إلا أنّه يمكن صنع هذه المعادن لتشكيل مُكَونات قيِّمة بوساطة تحويلها إلى مسحوق، ومن ثمَّ مزج المساحيق بعضها ببعض. فعلى سبيل المثال، لا ينصهر الجرافيت مع المعادن بالحرارة وحدها. بل يمكن سحقه وخلطه مع معادن مسحوقة أخرى تُضغط للحصول على الشَّكل المطلوب. ويُسخَّن بالحرارة لصنع مَحْمَل (كرسي تحميل)، وهو لا يحتاج إلى تزييت متكرر، وذلك لأن الجرافيت ذاتي التزليق. تتمثَّل الميزات الأخرى لعملية تعدين المساحيق في سرعة الإنتاج، والدِّقة العالية الأبعاد، والتَّحكُّم في **المسامية** (عدد المسامات وشكلها وحجمها) وتدني الفاقد، ولا تحتاج إلى يد عاملة ماهرة.

وتُحوَّل المعادن إلى مسحوق بطرائق عديدة. إذ يمكن **تذرية** المعادن المنصهرة (تحويلها إلى قطرات صغيرة جدًا)، ويمكن سحق بعض المعادن الصُّلبة. وثمة طريقة أخرى تدعى التَّحليل الكهربائي. انظر : **التحليل الكهربائي**. أمَّا الطريقة الرابعة فتتمثل في تسخين مركب أكسيد المعدن بالتَّماس مع الهيدروجين.

التعذيب استخدام طرق خاصة للحصول على المعلومات عن طريق معاقبة الفرد بدنيًا بالألم الجسدي أو النفسي بالتحكم في الخلايا العصبية واستخدام الصدمات التي تساعد على سقوط جسور التماسك لدى الفرد والامتثال التام لما هو مطلوب.

اسْتُخْدم التعذيب في الأساس كإجراء قانوني للحصول على اعترافات يمكن استخدامها لإثبات التُّهَم.

وفي العصور القديمة سمح الإغريق والرومانيون بتعذيب العبيد والأجانب والذين لا يوثق بهم. وشمل التعذيب في القرنين الثالث والرابع الميلاديين طبقات المجتمع الأخرى وأصبح تقليدًا شائعًا. إلا أن استخدامه بعد سقوط الإمبراطورية الرومانية قد تضاءل. وفي القرن الثاني عشر أعيد استخدام بعض الإجراءات القانونية الرومانية في أوروبا وكان التعذيب من ضمن هذه الإجراءات، واستمرت المحاكم المدنية والدينية النصرانية في استخدام التعذيب للحصول على الاعترافات بشكل قانوني حتى عام ١٨٠٠م تقريبًا إلا أنه أُلغي بعد ذلك وانتُقد لأسباب أخلاقية وقانونية.

عاد التعذيب إلى الظهور بشكل بطيء خلال القرن التاسع عشر والقرن العشرين وبدأ الجيش والشرطة والمجموعات الأخرى ذات السلطة استخدام التعذيب بشكل غير قانوني لمعاقبة الناس والتحكم فيهم وللحصول على المعلومات ذات الصلة بالأمور المدنية والعسكرية والسياسية. وازداد استخدام التعذيب خلال الثورات السياسية في القرن العشرين، وذلك عندما فرض القادة معتقداتهم السياسية وجعلوها فوق حقوق الإنسان. وربما يفوق القرن العشرين ما سبقه من القرون التاريخية الماضية في استخدام أساليب التعذيب تطورًا وتنوعًا يفوق الوصف.

ومن ضمن الوسائل المستخدمة في التعذيب وسيلة مط الجسم وإحراقه وضربه وخنق الإنسان بالماء. وتشمل طرق التعذيب الجديدة والمؤلمة استخدام الصعق الكهربائي والأدوية التي تُسبب الآلام والمتاعب النفسية. وتُعارض مؤسسات حقوق الإنسان استخدام التعذيب بكل أشكاله وصوره.

انظر أيضًا : **غسيل المخ؛ المشهّرة؛ المخلعة؛ فلقة العقاب**.

تعذيب الدِّبَبة رياضة قاسية محببة لسكان لندن بإنجلترا منذ عام ١١٧٤م. وكانت جزءًا من أنشطة العطلات، وأيام الآحاد. كان الدُّب يُربط إلى وتد بسلسلة حديدية حول عنقه، أو رجله الخلفيّة، وفي بعض الأحيان بحلقة تخترق أنفه، وتهاجمه كلاب الصيد الإنجليزية الضخمة، وتعذبه. وفي بعض الأحيان يُلْهِب الرجال دُبًّا أعمى بالسياط. وكانت هذه العروض تُعرض في حلبات تسمى **حدائق الدببة** وقد منعها البرلمان في عام ١٨٣٥م.

التعرُّق رشحٌ ينتج عن جسم الكائن عند تعرضه لظروف خاصة، ويتكون في مُجمله من الماء، ومن بعض المواد المذابة، التي تُفرزها غدد في الجلد. وتنتشر على سطح الجسم بأكمله، لكنها تكون في مواضع معيّنة من الجسم أكبر وأكثر تركيزًا؛ فعلى سبيل المثال، نجد غددًا عرقية كبيرة كثيرة تحت الإبطين، وعلى راحتي اليدين وباطن الأقدام. ولا تُعَدُّ هذه الغدد ذات أهمية تذكر في مساعدة الجسم على التخلص من فضلاته، بل إن أهميتها الأولى تتمثل في إنتاج العرق عندما يحتاج الجسم إلى التخلص من الحرارة. ولكن عملية التعرق في حد ذاتها لا تقوم بتخفيض درجة حرارة الجسم ولكن يحدث هذا عندما يتبخر هذا العرق. انظر : **التبخر؛ درجة حرارة الجسم**.

يعرق الناس في الجو البارد تمامًا كما يعرقون في الجو الحار، وأثناء الليل وأثناء النهار. وتتبخر الكميّات القليلة من العرق البارد حالما تتكون؛ وتُسمى هذه العملية التعرُّق **غير الملموس**. أما عندما يكون الجو دافئًا أو عندما يقوم الشخص بمجهود شاق فإن درجة حرارة الجسم تميل للارتفاع وعندها تزيد الغدد العرقية من إنتاجها، ومن ثم تتجمع نقاط الماء على سطح الجلد. ونقول حينئذ إن الشخص يتصبب عرقًا وتُسمى هذه العملية **بالتعرق الملموس**.

يحتفظ **تحت المهاد** أو الوطاء (جزء من الدماغ يوجد به مركز تنظيم حرارة الجسم) بدرجة حرارة الجسم ثابتة. ويتلقى هذا الجزء إشارات نبضية من الدم الدافئ ومن مُستَقْبلات الحرارة الموجودة في الجسم، ومن ثَم يرسل إشارات عن طريق الأعصاب إلى الغدد العرقية التي تقوم بدورها بإنتاج العرق. كما يعمل التوتر العصبي والإثارة أيضًا على إهاجة وحث الغدد العرقية، خاصة تلك الموجودة في اليدين والإبطين.

وعندما يتبخر العرق، تظل بعض الرواسب الصلبة ـ كاليوريا والأملاح ـ عالقة بالجلد. والاستحمام المنتظم

يعمل على وقف تراكم هذه الرواسب التي تسد مسام الجلد. وهناك مواد صناعية يمكنها إزالة إفرازات العرق من الإبطين تباع من أجل هذا الغرض، ومعظمها يحتوي على كلوريد الألومنيوم.

وكثير من الحيوانات لا تتبع الطريقة نفسها التي يخفض بها الإنسان درجة حرارة جسمه. فالكلب ـ على سبيل المثال ـ له غدد عرقية، إلا أن هذه الغدد ليست بذات أهمية في تخفيض درجة حرارة جسم الكلب. ويعتقد كثير من الناس أن الكلب يعرق عن طريق فمه؛ والصحيح أن الكلب السليم الجسم قلَّما يعرق، وإن عَرِقَ فإنه يقوم بتبريد نفسه عن طريق اللهاث.

انظر أيضًا: **مزيل العرق؛ المسامة؛ الجلد.**

□□□□